EnfermeríaNeonatal
AÑO 001 | NÚMERO 004 | OCTUBRE 2008

» Ictericia en el recién nacido.» El ABC del cuidado de enfermería en los bebés prematuros extremos. Tercera parte.

» Cuidados perioperatorios del recién nacido con patología quirúrgica. Tercera parte.

» El cambio de rol de los padres en el cuidado neonatal: una revisión histórica

» Mortalidad neonatal ajustada al riesgo en relación a la dotación de enfermería en el cuidado neonatal.

» Revisando técnicas: Cateterización venosa central percutánea o cateterización venosa percutánea insertada periféricamente (CPIC).

» Cuidados al recién nacido en luminoterapia.

» Revisando Técnicas: Cuidados al recién nacido en luminoterapia.

FUNDASAMIN
Fundación para la Salud Materno Infantil

» Indice

» Editorial 04

» Ictericia en el recién nacido. Lic. Guillermina Chattás. 05

» El ABC del cuidado de enfermería en los bebés prematuros extremos. Tercera parte.
Lic. Fernanda Egan. 10

» Cuidados perioperatorios del recién nacido con patología quirúrgica. Tercera parte.
Lic. Guillermina Chattás. 13

» El cambio de rol de los padres en el cuidado neonatal: una revisión histórica
Comentado por la Lic. Guillermina Chattás. 20

» Mortalidad neonatal ajustada al riesgo en relación a la dotación de enfermería en el cuidado neonatal. Comentado por la Lic. Guillermina Chattás. 22

» Revisando técnicas: Cateterización venosa central percutánea o cateterización venosa percutánea insertada periféricamente (CPIC). Lic. Fernanda Egan. 24

» Cuidados al recién nacido en luminoterapia. Lic. Guillermina Chattás. 27

» Revisando Técnicas: Cuidados al recién nacido en luminoterapia.
Lic. Amelia Ojeda Torres, Corregido por Lic. Guillermina Chattás. 31

Estimados Lectores:

Es muy grato, para quienes formamos el Comité Ejecutivo y Editorial de esta publicación, poder llegar a ustedes con el cuarto y último número del primer año de nuestra publicación.

Algunas complicaciones iniciales impidieron que los sucesivos números aparecieran en el tiempo y la forma previstos. A pesar de eso, y con el espíritu crítico y la fuerza superadora que nos caracterizan, no podemos dejar de entusiasmarnos con las perspectivas de continuidad, sobre todo gracias a la positiva y calurosa recepción que tiene la revista entre los colegas de la especialidad.

Es muy importante saber que, entre todos, podemos construir una Enfermería Neonatal que fundamenta sus cuidados sobre la mejor evidencia disponible y que, en consecuencia, nuestra publicación contribuye a la búsqueda permanente de quienes queremos lo mejor para los recién nacidos.

En el próximo año de edición de la revista, que comenzará a partir del número 5, quisiéramos mejorar en muchos aspectos. Por sobre todo, aspiramos a mantener con nuestros lectores una comunicación fluida, que nos permita realizar los cambios a partir de la opinión y las sugerencias de todos.

Nuestro correo revistadeenfermeria@fundasamin.org.ar debe ser el nexo permanente entre colegas, que nos permitirá este intercambio enriquecedor.

Sabemos que no son tiempos fáciles y que todos tenemos muchas obligaciones, tanto laborales como personales. No obstante, será bueno aprovechar este espacio, que sin duda sumará fuerzas para el logro de los objetivos comunes de los enfermeros neonatales. Agradezco, personalmente y en nombre del Comité Ejecutivo y Editorial de la revista, a la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia del Ministerio de Salud de la Nación y a FUNDASAMIN, por hacer que esto sea posible y por la confianza depositada en quienes hacemos la revista.

Los saludo con todo afecto y con la confianza en que recibiremos el aporte de ustedes, lectores, para convertir esta revista en una ayuda cada vez más valiosa en nuestra práctica cotidiana.

Lic. Ana Quiroga
Directora de la Revista

Ictericia en el recién nacido

Lic. Guillermina Chattás

Resúmen:
La ictericia es frecuente en los recién nacidos. En la mayoría de los casos es una entidad benigna, pero por el riesgo potencial de la toxicidad de la bilirrubina los recién nacidos deben ser monitorizados para identificar quienes pueden desarrollar una hiperbilirrubinemia aguda o menos frecuente, una encefalopatía bilirrubinica o kernicterus. Cuando la concentración de bilirrubina en sangre se eleva, se deposita en la piel y en el tejido subcutáneo de los recién nacidos produciendo como manifestación clínica la coloración amarilla de la piel o ictericia. Este es el síndrome más frecuente, que sucede en el periodo neonatal. Entre el 50 y 60% de los recién nacidos de término, y más del 80% de los recién nacidos pretérmino lo presentan en los primeros días de vida. Se manifiesta cuando los niveles de bilirrubina son superiores a 5-7 mg/dl. Más del 90% de los recién nacidos presentan niveles superiores a 2 mg /dl en la primera semana de vida. La ictericia neonatal es responsable del 75% de las reinternaciones de los recién nacidos durante la primera semana de vida.

El conocimiento de los mecanismos de producción de la bilirrubina, la identificación de los pacientes de riesgo y la prevención primaria de la ictericia traen implicancias en el cuidado de enfermería.

Comentario:
La ictericia es una entidad frecuente en los recién nacidos. En la mayoría de los casos es una entidad benigna pero, por el riesgo potencial de la toxicidad de la bilirrubina, los recién nacidos deben ser monitorizados para identificar quiénes pueden desarrollar una hiperbilirrubinemia aguda o –menos frecuente– una encefalopatía bilirrubínica o kernicterus.

- Producción de la bilirrubina

La fuente principal de producción de bilirrubina es el grupo hem de la hemoglobina circulante, procedente de la hemólisis o ruptura de los glóbulos rojos. Hay una pequeña proporción que proviene de la eritropoyesis ineficaz y de la destrucción de precursores eritrocitarios inmaduros de la médula ósea.

Esta biomolécula se forma cuando el glóbulo rojo finaliza su vida útil. Su membrana celular se rompe y la hemoglobina liberada es fagocitada por los macrófagos tisulares del organismo, sobre todo los macrófagos del bazo, hígado y médula ósea. En esta degradación de la hemoglobina se separa: por un lado la molécula de globina y por otro, el grupo hemo.

El recién nacido produce entre 8 a 10 mg/kg/día de bilirrubina, dos a tres veces más que el adulto.

El incremento de la producción de bilirrubina está dado por un mayor volumen de glóbulos rojos circulantes por kilogramo, la disminución de la vida media del los glóbulos rojos (80 a 100 días en el recién nacido de término, 60 a 80 en el recién nacido de pretérmino, y 35 a 50 días en el recién nacido de extremado bajo peso, contra 120 días en el adulto), el incremento de las formas inmaduras y el aumento de la bilirrubina temprana.

En el recién nacido, la proporción de bilirrubina proveniente de estas últimas fuentes está aumentada, ya que el tejido eritropoyético fetal se destruye luego del nacimiento.

El incremento de bilirrubina en el recién nacido también es causado por alteraciones en la conjugación o excreción, la alimentación inadecuada, el incremento del circuito enterohepático, deficiencias hormonales y desórdenes en el metabolismo de la bilirrubina.

- Eliminación de la bilirrubina

Para comprender el ciclo de eliminación de la bilirrubina resulta necesario definir algunos términos:

- Bilirrubina total: es el resultado de la bilirrubina indirecta más la bilirrubina directa.
- Bilirrubina indirecta: Es la bilirrubina que circula libre en el plasma. Tiene la característica de ser liposoluble. También se denomina “no conjugada” y el organismo no la puede excretar.

La toxicidad cerebral es producida por la bilirrubina indirecta, insoluble en agua y con gran afinidad por los lípidos de las membranas celulares, que alteran la permeabilidad celular.

Las manifestaciones clínicas de la encefalopatía bilirrubínica se dividen en dos fases:

- Una fase inicial caracterizada por vómitos, letargia, hipotonía, rechazo al alimento, succión débil y llanto agudo.
- Una segunda fase que se caracteriza por irritabilidad, hipertonía, opistóstonos,
- La fase crónica presenta una triada característica, hipertonía, atetosis y otros movimientos extrapiramidales, y retardo psicomotor. Se pueden observar otras secuelas como sordera, crisis convulsivas, alteraciones visuales y alteraciones del lenguaje.

La toxicidad no se limita al sistema nervioso central, sino que se pueden observar sus efectos a nivel renal, a nivel digestivo y del páncreas. La lesión cerebral es la que conlleva mayores secuelas y mortalidad. Se denomina kernicterus a la coloración amarilla en los ganglios basales producida por impregnación de la bilirrubina. Actualmente el término más usado es “Encefalopatía bilirrubínica”.

La bilirrubina es la que ya ha sido conjugada, es decir, que ha pasado por el hígado donde se ha convertido en una molécula hidrosoluble, conjugada, no tóxica y con posibilidades de ser eliminada por el organismo.

Bilirrubina indirecta	**Bilirrubina directa**
• También llamada no conjugada. • Es tóxica para los tejidos. Atraviesa la barrera hematoencefálica. • Es liposoluble. • No es posible su eliminación.	• También llamada conjugada. • No es tóxica. No atraviesa la barrera hematoencefálica. • Es hidrosoluble. • Puede ser eliminada a través de heces y orina.

Cuadro 1: Bilirrubina indirecta y directa

Conjugación de la bilirrubina

El proceso de transformación de la bilirrubina indirecta en bilirrubina directa se denomina conjugación de la bilirrubina. Este proceso sucede en el hepatocito, en el sistema reticuloendoplasmático liso.

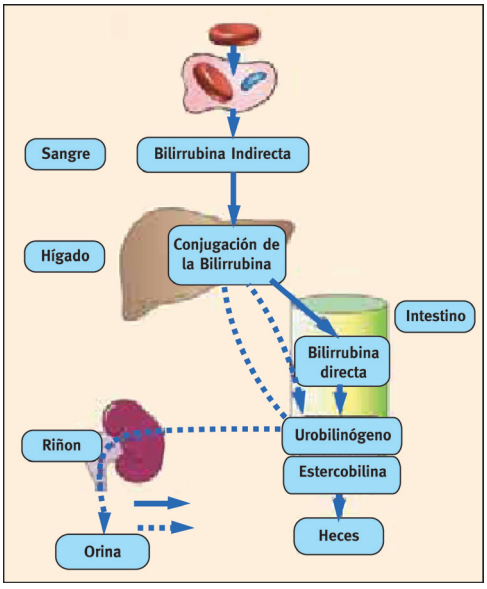
Allí la bilirrubina indirecta se conjuga con el ácido glucurónico. La enzima más importante que interviene en este proceso se denomina glucuronil-transferasa. La bilirrubina conjugada es hidrosoluble, puede ser excretada por la bilis y no atraviesa la barrera hematoencefálica, no resultando tóxica para el cerebro ni otros tejidos del recién nacido.

La conjugación de la bilirrubina depende de varios factores: de la maduración de las enzimas, de la disponibilidad de glucosa o glucógeno en el recién nacido. Así, los procesos que producen hipoglucemia, como los ayunos prolongados o la condición de los recién nacidos hijos de madre diabética, pueden producir indirectamente hiperbilirrubinemia.

Excreción de la bilirrubina

La bilirrubina conjugada pasa al intestino a través de la bilis y en el colon, por acción de las bacterias intestinales, se reduce a estercobilinógeno y urobilinógeno. El estercobilinógeno es oxidado, se transforma en estercobilina y es eliminado con las heces.

En el recién nacido, y debido a la escasa flora intestinal, parte de la bilirrubina directa es hidrolizada por betaglucuronidasa, que la desconjuga a ácido glucurónico y bilirrubina indirecta, la cual es reabsorbida por vía enterohepática. Es decir, parte de la bilirrubina directa que se absorbe en el circuito enterohepático pasa a ser indirecta, tóxica y no excretable por el organismo. Este circuito se denomina "circuito enterohepático". El urobilinógeno se transforma en urobilina, y es eliminado con la orina.



Cuadro 2: Metabolismo de la bilirrubina

Eventos en la transición

Durante la etapa fetal, la placenta trasfiere únicamente bilirrubina no conjugada o indirecta. Por eso, la bilirrubina debe ser removida en ese estado. Esto está facilitado por la inmadurez del hígado y el intestino, la disminución del flujo sanguíneo hepático como resultado de la circulación fetal, la presencia del ductus venoso, y el incremento del circuito enterohepático.

El nivel de bilirrubina en sangre de cordón es menor a 2 mg/dl. Con el clampeo del cordón umbilical, el flujo y la presión en la circulación venosa disminuye, el ductus venoso se cierra, y sangre desoxigenada comienza a ingresar al hígado. La persistencia o la fluctuación en la permeabilidad del ductus venoso que ocurre en niños enfermos o inmaduros resulta en alteración en la circulación portal, reduciendo la perfusión del hígado, e interfiriendo en el clearance de la bilirrubina desde el plasma.

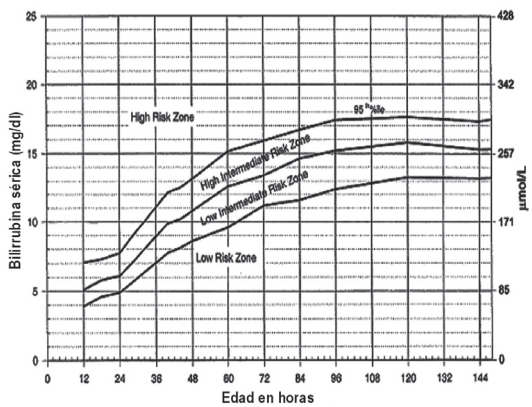
Al nacimiento, el meconio presenta 100 a 200 mg de bilirrubina. La eliminación de meconio ocurre entre las 6 y 12 horas, en el 70% de los recién nacidos, y en las primeras 24 horas en el 94% de ellos. Cualquier demora en el pasaje por el tracto intestinal aumenta la absorción de aquélla como bilirrubina no conjugada, retornándola a la circulación general.

El nivel de bilirrubina indirecta es más alto en el recién nacido porque las concentraciones de albúmina son más bajas, presenta una disminución en la capacidad de fijación con la bilirrubina, y una disminución de la afinidad de la albúmina por la bilirrubina. La razón de estas alteraciones no es clara.

Luego del parto, el recién nacido es capaz de metabolizarla aunque algunas enzimas que intervienen en la conjugación están inmaduras, en especial en los recién nacidos pretermino.

Ictericia fisiológica, mal llamada fisiológica

El término ictericia fisiológica tiene un efecto tranquilizador sobre padres y profesionales. Durante la primera semana de vida luego del nacimiento, los recién nacidos tienen valores de bilirrubina total mayores a 1mg/dl, el límite superior del valor normal permitido en pacientes adultos. Cuando los valores no exceden de cierto valor, se dice que presenta una ictericia "fisiológica". Sin embargo, según Maisels (2006), es un término que no debería ser utilizado debido a que no tiene utilidad clínica y, además, se hace difícil definir cuál es el rango normal de bilirrubina, teniendo en cuenta que hay muchos factores (tales como la raza, la alimentación, y la genética) que pueden modificar estos valores.



Cuadro 3: Zonas de Riesgo

En medicina se define un evento como "normal", cuando la media no es mayor a 2 desvíos estándar. El nomograma desarrollado por el Dr. Bhutani es una herramienta útil para identificar a los recién nacidos que necesitan de una evaluación y

seguimiento más cuidadoso respecto del riesgo de presentar hiperbilirrubinemia.

La concentración de bilirrubina total es un valor que se modifica constantemente y debe ser evaluado tendiendo en cuenta las horas –y no los días– de vida del recién nacido.

Todos los niveles de bilirrubina deben ser interpretados de acuerdo a la edad del recién nacido, medida en horas.

Sin embargo aún existen ciertos criterios compartidos por algunos autores para definir cuándo la ictericia es "fisiológica":

- Nunca aparece en las primeras 24 horas de vida;
- el aumento de la bilirrubina total es menor 5 mg/dl, por día;
- la bilirrubina directa es menor a 2mg/dl;
- en niños amamantados exclusivamente no supera los 16 mg/dl; y
- no tiene una duración mayor de 10 días.

Detección y valoración de la ictericia

- Recolección de datos de la historia clínica

La detección de la ictericia comienza antes de realizar el examen físico del recién nacido. Es esencial realizar una correcta recolección de datos de la Historia Clínica materna y del recién nacido. **En la historia clínica materna** los factores de riesgo más importantes son grupo materno O, factor Rh negativo, historia de ictericia temprana en otros hijos anteriores, incompatibilidad de grupo o Rh en otros hijos, historia de anemia familiar y test de Coombs positivo. La presencia de diabetes tipo I o diabetes gestacional también debe ser valorada.

El test de Coombs directo se utiliza para medir la presencia de anticuerpos en la superficie de los glóbulos rojos. Muchas enfermedades y algunos medicamentos pueden llevar a la producción de estos anticuerpos que, en algunos casos, destruyen los glóbulos rojos y, como consecuencia, se produce ictericia.

Los hematíes del recién nacido se encuentran recubiertos de anticuerpos (Ig humana antihematíes) En el laboratorio se añade un anticuerpo anti Ig humana.

El anticuerpo anti Ig humana reconoce como extraños los anticuerpos antihematíes y se fija a ellos. A consecuencia de ello, se produce la aglutinación de los hematíes. Esto significa "test de Coombs directo positivo"

En el test de Coombs indirecto, los anticuerpos se hallan libres en el suero. Se añaden al suero hematíes de características antigénicas conocidas frente a las cuales, se supone, tienen especificidad los anticuerpos.

Si es así, los anticuerpos reconocen los determinantes antigénicos de los hematíes y se fijan a ellos. Se añade un anticuerpo anti-Ig humana.

El anticuerpo anti-Ig humana reconoce como extraños los anticuerpos antihematíes y se fija a ellos. Esto significa test de Coombs indirecto positivo.

En la Historia Clínica del recién nacido, los datos que no pueden ser omitidos son grupo sanguíneo y factor, días de vida (siempre la ictericia en el primer día de vida es un signo de alarma), test de Coombs, el peso de nacimiento como referencia y el peso actual, la edad gestacional, y los antecedentes de sangre extravasada, ya sea en un cefalohematoma, o deglutida durante el parto. El hematocrito es un valor cuya determinación también es importante, ya que es conocida la asociación de policitemia (hematocrito mayor a 65%) e hiperbilirrubinemia. La ictericia tiene prevalencia en los recién nacidos de sexo masculino.

Valoración clínica de la ictericia

La valoración clínica de la ictericia permite estimar el grado de severidad de la hiperbilirrubinemia.

En los recién nacidos, la ictericia puede ser valorada mediante el examen de la piel con presión digital. La valoración debe ser realizada en un ambiente luminoso, preferentemente con luz natural, cerca de una ventana. La bilirrubina frecuentemente se observa primero en la cara, y progresa en sentido cefalocaudal hacia el tronco y las extremidades.

La estimación visual del nivel de bilirrubina puede provocar errores, ya sea por dificultades en el operador como en la visualización de la ictericia en las distintas pigmentaciones de la piel de los recién nacidos.

La estimación visual de la bilirrubina debe ser considerada como una aproximación, pero no debería dársele categoría de definitiva.

Hiperbilirrubinemia y alimentación especifica

La ictericia neonatal es mayor en los recién nacidos amamantados. Se describen dos fases de la ictericia en relación con la lactancia materna:

a) Fase temprana de la ictericia: Ocurre en la primera semana de vida y está relacionada con recién nacidos alimentados a pecho con una mala técnica. Si no hay buena ingesta, disminuye el tránsito intestinal y aumenta la reabsorción de bilirrubina a través del circuito entero-hepático. La ingesta inadecuada de calorías o la deshidratación asociada a la lactancia inadecuada pueden contribuir al desarrollo de hiperbilirrubinemia.

Por lo tanto es esencial estimular, luego del parto, el contacto precoz y piel a piel del recién nacido con su madre, a fin de favorecer el vínculo y la lactancia.

Brindar soporte apropiado para las madres acerca de la lactancia durante los primeros días de vida del recién nacido permite instalar la lactancia y disminuir la ictericia al disminuir el circuito enterohepático. Promover la lactancia frecuente, de 8 a 12 veces en el día.

Durante las primeras 24 a 72 horas, reforzar las respuestas a las siguientes preguntas:

¿Tiene su bebé una succión fuerte?
¿Establece un buen sello entre boca y pecho?
¿Ve a su niño capaz de mantener la lactancia?
¿Qué cantidad de micciones y deposiciones diarias tiene?
(Se esperan entre 6 y 8 deposiciones a partir del cuarto día de vida.)

El control de peso es un signo indirecto del progreso de la alimentación específica. Un descenso mayor al 3% en el primer día o del 7% al tercer día se considera una pérdida de peso excesiva.

¿Cómo calcular la pérdida de peso? Aplicando la siguiente formula:

$$\frac{\text{Diferencia entre peso actual y peso de nacimiento x 100}}{\text{Peso de nacimiento}} = \text{\% de pérdida de peso}$$

Si un recién nacido pesó al nacer 3500 g; al momento de la evaluación pesa 3100 g y es su segundo día de vida, ha perdido peso considerablemente.

$$\frac{400\ g \times 100}{3500g} = 11{,}4\ \%$$

Entre los cuidados de enfermería se incluye la valoración de los estados de sueño y vigilia, sobre todo en los recién nacidos cercanos al término, que tienden a tener períodos muy prolongados de sueño, sin alimentarse.

También hay que considerar el estado emocional de la madre, especialmente el grado de cansancio, que puede ir en detrimento de la producción de leche.

Sostener a al madre con palabras de aliento, destacando los logros obtenidos en cuanto al crecimiento del recién nacido, favorece el mantenimiento de la lactancia.

Es importante identificar a los recién nacidos con problemas en la lactancia y corregirlos. Especialmente en el caso de los recién nacidos casi a termino, ya que previene la ictericia temprana.

b) Fase tardía de la ictericia: Tiene lugar a partir de la segunda semana de vida. Los niños alimentados a pecho presentan hiperbilirrubinemias indirectas más prolongadas, pero no más elevadas que aquellos que son alimentados con leche de fórmula. Probablemente existe un factor no definido de la leche humana que desconjuga la bilirrubina intestinal y que, por lo tanto, favorece la reabsorción de la bilirrubina indirecta. No obstante, las recomendaciones actuales desaconsejan interrumpir la lactancia durante 12-24 horas para comprobar si la ictericia es debida a la leche materna.

La administración de suplementos de agua o Dextrosa al 5% no previene ni disminuye el ascenso de los niveles de bilirrubina total.

Extracción de sangre para dosaje de bilirrubina

Existen varias publicaciones con respecto a la diferencia entre el nivel de bilirrubina en sangre capilar y sangre venosa. Algunos encuentran la bilirrubina total más alta en sangre periférica; para otros la bilirrubina es más alta en la sangre venosa. No se recomienda la toma de una muestra venosa para la confirmación del valor de bilirrubina en sangre periférica.

Control de bilirrubina trascutánea

Si bien en nuestro país son pocas las instituciones que cuentan con la posibilidad de medir la bilirrubina en forma trancutánea –esto es, sin invadir al recién nacido y minimizando las extracciones de sangre– resulta beneficioso saber que hay una buena correlación entre la bilirrubina transcutánea y la bilirrubina total dosada en sangre. Puede ser una herramienta útil para evaluar el riesgo de ictericia.

Información a los padres

Todos los recién nacidos deben ser evaluados antes del alta para determinar los factores de riesgo; y los padres deben saber que las modificaciones en el color de la piel del recién nacido siempre deben ser motivo de consulta. Las modificaciones en el sueño y en el patrón de alimentación también deben ser reportadas en las primeras consultas.

Las diez recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría orientadas a la prevención y el cuidado de los recién nacidos con ictericia resumen las modificaciones a realizar en la práctica clínica:

1. Promover y apoyar la lactancia materna.
2. Establecer protocolos para el manejo de los recién nacidos ictéricos y permitir a las enfermeras la toma de muestras de bilirrubina sin orden médica.
3. Medir la concentración de bilirrubina sérica total en todos los recién nacidos que presenten ictericia antes de las 24 horas de vida.
4. Reconocer que la valoración clínica visual de la ictericia es imprecisa y subjetiva.
5. Interpretar los valores de bilirrubina teniendo en cuenta la edad en horas y no en días.
6. No tratar a los niños cercanos al término como “recién nacidos de término”, el primer grupo tiene mucho más riesgo de hiperbilirrubinemia.
7. Evaluar el riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia severa en todos los recién nacidos, antes del alta.
8. Brindar a los padres información clara acerca de la ictericia neonatal.
9. Brindar seguimiento a los recién nacidos ictéricos, teniendo en cuenta los factores de riesgo que presentan.
10. Cuando esté indicado, brindar cuidados de enfermería al recién nacido, por medio de luminoterapia o exanguinotransfusión. (En el próximo número de la revista se desarrollarán los cuidados del recién nacido en luminoterapia.)

¿Qué debemos cambiar en la atención del recién nacido ictérico? La tendencia a minimizar y simplificar el cuidado cuando valoramos un niño con ictericia, y el uso de nuestra experiencia sin tener en cuenta la evidencia disponible.

¿Qué prácticas son recomendables? Realizar intervenciones “por las dudas”, prevenir la ictericia, promover la lactancia, detectar factores de riesgo en los recién nacidos que cuidamos todos los días.

Bibliografía

- Almeid MF. Draque C. Neonatal Jaundice and Breastfeeding .NeoReviews Vol.8 No.7 2007 e282
- Kolman K, Mathiesson K, Frias C. A Comparison of Transcutaneous and Total Serum Bilirubin in Newborn Hispanic Infants at 35 or More Weeks of Gestation
  J Am Board Fam Med, May 1, 2007; 20(3): 266 - 271
- Maisels MJ. Neonatal Jaundice. Pediatr. Rev., December 1, 2006; 27(12): 443 - 454.
- Maisels MJ. Historical Perspectives: Transcutaneous Bilirubinometry
  NeoReviews, May 1, 2006; 7(5): e217 - e225.
- Maisels MJ. What’s in a Name? Physiologic and Pathologic Jaundice: The Conundrum of Defining Normal Bilirubin Levels in the Newborn
  Pediatrics, August 1, 2006; 118(2): 805 - 807.

• Martínez C. Argentinean Perspective of the 2004 AAP Hyperbilirubinemia Guidelines NeoReviews, January 1, 2006; 7(1): e4 - e6
• Melton K. Akinbi HT. Neonatal jaudice: strategies to reduce bilirrubin-induced complications. Postgrad Med, 106, 167
• Paul M, Lehman EB. Hollenbeak CS, Maisels M J Preventable Newborn Read-missions Since Passage of the Newborns' and Mothers' Health Protection Act Pediatrics. 2006 Dec;118(6):2349-58
• Sgro M. Campbell D. Shah V. Coombs' testing and neonatal hyperbilirubinemia
Can. Med. Assoc. J., March 27, 2007; 176(7): 973 - 973.
• Steiner A. Bizzarro M.J. Ehrenkranz RA. Gallagher PG. A Decline in the Frequency of Neonatal Exchange Transfusions and Its Effect on Exchange-Related Morbidity and Mortality. Pediatrics, July 1, 2007; 120(1): 27 - 32 K. B. Kolman, K. M. Mathieson, and C. Frias
• Wong RJ. Stevenson DK. Ahlfors CE. Vreman HJ. Neonatal Jaundice: Bilirubin Physiology and Clinical Chemistry NeoReviews, February 1, 2007; 8(2): e58 - e67.

El ABC del cuidado de enfermería en los bebés prematuros extremos
–Tercera parte–

Lic. Fernanda Egan (Revisado por la Lic. Guillermina Chattás)

"El ignorante afirma; el sabio duda y reflexiona"
Aristóteles. 384 AC-322 AC.

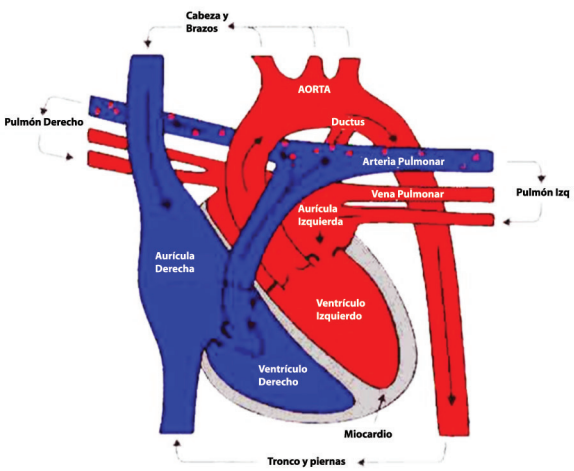
Resúmen del estudio:
En los recién nacidos (RN) de extremado bajo peso y edad gestacional es frecuente el ductus arterioso persistente con cortocircuito de derecha a izquierda.

Puede ser sintomático o asintomático; cuando los síntomas aparecen existe compromiso hemodinámico y aumenta la morbilidad.

Por ello es importante para enfermería el conocimiento de los signos y síntomas del ductus arterioso persistente, para su diagnóstico precoz y tratamiento.

Ductus arterioso persistente

El ductus arterioso es una comunicación entre el tronco principal de la arteria pulmonar y la aorta descendente. En el útero, el ductus arterioso permite que el flujo sanguíneo sea derivado de la circulación pulmonar de alta resistencia a la aorta descendente y al lecho placentario de baja resistencia. El cierre funcional del ductus ocurre rápidamente luego del nacimiento, pero puede retrasarse en los RN prematuros y en determinadas situaciones. La permeabilidad del ductus arterioso trae como consecuencia alteraciones en el flujo sanguíneo de varios órganos.



La permeabilidad del ductus arterioso luego del nacimiento está influenciada por varios factores. La incidencia es mayor en los RN prematuros. La frecuencia es inversamente proporcional a la edad gestacional y al peso al nacer.

Vulnerabilidad fisiológica del RN pretérmino

El retardo en el cierre del ductus arterioso en los RN prematuros puede estar relacionado con una respuesta contráctil inefectiva del mismo ante el aumento de la PaO2 que ocurre luego del nacimiento. La capacidad del ductus para contraerse ante un aumento de la presión de Oxígeno (O2), aparece en los fetos cerca del término. A medida que avanza la gestación, el ductus es menos sensible a los efectos de las prostaglandinas y es más sensible a los efectos constrictivos del Oxígeno.

En el prematuro, el músculo liso del ductus inmaduro muestra una respuesta disminuida al Oxígeno y una mayor sensibilidad a la acción relajante de la Prostaglandina E2 (PGE2). La concentración circulante de PGE2 generalmente está elevada en los prematuros porque el metabolismo pulmonar de la misma está reducido. Estos dos factores contribuyen al retardo en el cierre del ductus en prematuros.

Consecuencias fisiológicas

El miocardio del prematuro tiene en su constitución más agua y menos elementos contráctiles que el de los niños de término; la inervación simpática del miocardio del ventrículo izquierdo finaliza cerca del término. A pesar de la capacidad del ventrículo izquierdo para aumentar el volumen de eyección a fin mantener un flujo adecuado hacia la circulación sistémica, el flujo sanguíneo es significativamente redistribuido. El aporte sanguíneo a ciertos órganos, tales como el tracto gastrointestinal, bazo, riñones, músculo esquelético y piel, se reduce debido a la combinación de una disminución de la presión de perfusión (por causa de la caída de la presión diastólica) y al aumento localizado de la resistencia por vasoconstricción. El flujo sanguíneo se encuentra aumentado en la aorta ascendente, con una subsecuente disminución del mismo en la aorta descendente y por ende en la circulación periférica. El flujo retrógrado, es decir el flujo que vuelve desde la aorta a la arteria pulmonar, se produce durante la diástole, con la consecuencia lógica de la disminución del flujo hacia los órganos abdominales. Esto se conoce como "robo diastólico". Estas alteraciones son las que debemos tener en cuenta, ya que pueden ser consideradas un factor de riesgo para hemorragia endocraneana (HIC), enterocolitis necrotizante (ECN) y retinopatía del prematuro (ROP).

En contraste con la hipoperfusión de algunos órganos, ocurre una hiperperfusión en los pulmones. El flujo y las presiones pulmonares están elevadas, lo cual impide que se produzcan los cambios madurativos normales postnatales de las arterias pulmonares pequeñas.

Signos y síntomas

- Hallazgos clínicos

» Soplo holosistólico continuo, áspero
» Presión de pulso amplio
» Pulso saltón (pulso palmar amplio)
» Taquicardia
» Precordio activo
» Hepatomegalia
» Rales
» Requerimientos ventilatorios

» Apoyo ventilatorio prolongado
» Apoyo ventilatorio aumentado
» Aumento de los requerimientos de O2
» Dificultades con la alimentación

Hallazgos radiográficos y ecográficos

» Aumento de la silueta cardíaca en la Rx de tórax
» Agrandamiento auricular y ventricular izquierdos en el ecocardiograma

Datos de Laboratorio

» Acidosis metabólica
» Acidosis respiratoria
» Hipoxemia
» Hipercapnia

Diagnóstico

» Ecocardiograma bidimensional con las mediciones de Doppler continuo.

Manejo

El tratamiento consiste en el cierre del ductus arterioso, pero existen controversias en relación al manejo clínico.

El manejo básico consiste en brindar cuidado de apoyo que incluye:

» Restricción hídrica
» Tratamiento de la hipoxia y la acidosis
» Control de la anemia

Diagnóstico

Se puede realizar por sospecha clínica con los síntomas y signos mencionados y la confirmación se realiza por ecocardiografía.

Cuidados de enfermería

Debemos recordar la importancia fundamental que adquiere para el prematuro extremo el balance estricto de ingresos y egresos. Éste se debe realizar siempre independientemente de si el paciente tiene el ductus abierto o no.

Debe existir un equilibrio entre los ingresos y los egresos:

- Qué debemos tener en cuenta
» Existen egresos obligatorios de agua sola: pérdidas transepidérmicas y pérdidas insensibles.
» Y egresos casi obligatorios de agua y sodio (necesarios para excretar desechos metabólicos): heces y orina.
» Estos deben ser repuestos mediante los ingresos adecuados.
» Además, existen ingresos de Na y agua no obligatorios (ej. mayores volúmenes por lavado de catéteres, bolo de medicación, etc.).
» Los egresos, entonces, también deberán compensar los ingresos excesivos.

Balance hidroelectrolítico

- Debemos tener en cuenta:
» Peso (pañal, sonda).
» Volumen y densidad urinaria.
» Ingresos.
» Electrolitos en sangre: Na, K.
» Electrolitos en orina.

- Los cuidados de enfermería en relación con el manejo hidroelectrolítico, para detectar complicaciones por exceso o por déficit de líquidos son:

» Control de peso diario: el aumento o descenso brusco puede indicar dificultades en el manejo de los líquidos.

- Signos de exceso de líquidos.
» Edema.
» Diuresis aumentada y diluida (control de diuresis por kg/h).
» Hiponatremia.
» Edema pulmonar.
» Insuficiencia cardíaca congestiva.
» Ductus sintomático.

- Signos de déficit de líquidos
» Oliguria.
» Densidad urinaria elevada.
» Hipernatremia.
» Hipotensión con oliguria.

- FUNDAMENTAL:
» Disminuir las pérdidas insensibles.
» Control de peso.
» Control de electrolitos.
» Control de glucemia y glucosuria.
» Balance estricto de ingresos:
  • Plan de hidratación o NPT
  • Drogas
  • Medicación
  • Alimentación
  • Coloides
  • Bolos EV

- Cuidados del paciente con ductus arterioso persistente
» Ambiente térmico neutro.
» Valoración clínica y de signos vitales.
» Monitorización de FC, FR, TA invasiva de ser posible.
» Palpación de pulsos.
» Precordio activo.
» Auscultación respiratoria en busca de rales.
» Mantener soporte respiratorio para SatO2 de 86-92%.
» Estricto balance de ingresos y egresos. Restricción hídrica de acuerdo a indicación.
» Tratamiento farmacológico para el cierre y diuréticos si fuera necesario.
» Cuidado de los accesos venosos.
» Valorar signos de intolerancia a la alimentación o necesidad de suspenderla.
» Mantener el confort.
» Cuidados para el neurodesarrollo.
» Cuidado de la familia.

La administración de indometacina se utiliza para el cierre farmacológico del ductus. Es un potente inhibidor de la prostaglandina que disminuye la circulación de la misma por mecanismos desconocidos.

- Cuidados:
» Control de T.A. previa y posterior a la administración.
» Administración por bomba.
» Monitorizar los efectos adversos:
  • Disminución de la función renal (control de diuresis por kg/h).

• Disminución de la agregación plaquetaria.
• Aumento del riesgo de hemorragia gastrointestinal (distensión, residuo, deposiciones).

En el próximo número veremos el tratamiento, el uso de Indometacina y otros fármacos, y sus cuidados.

Bibliografía

• Neonatal Nursing. Saunders, 1993. Págs 360 a 476.
• Beachy P, Deacon J. Core Curriculum for Neonatal Intensive Care Nursing. W.B Saunders 1993.
• Tamez RN, Silva MJP. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2002.pp 11,17,134 a 138.
• Kenner Carole, Brueggmeyer Ann, Orter Gunderson laurie, COMPREHENSIVE
• Sola A, Rogido M. Cuidados especiales del feto y del recién nacido. Editorial Científica Interamericana, 2001.

Cuidados perioperatorios del recién nacido con patología quirúrgica –Tercera parte–

Lic. Guillermina Chattás

Resumen
Uno de los grupos de recién nacidos más interesantes y que presenta más desafíos en el cuidado de enfermería en la Unidad de Cuidados intensivos Neonatales (UCIN), es el de los recién nacidos que presentan una alteración de su salud que requiera resolución quirúrgica.

Estos recién nacidos pueden ser pretérmino, de término o postérmino. Pueden requerir una reparación quirúrgica para corregir un defecto en los sistemas respiratorio, gastrointestinal, neurológico, o cardiovascular. Algunos recién nacidos prematuros requerirán una reparación inguinal de una hernia o una cirugía con láser para corregir la retinopatía del prematuro.

Mientras que hay diferencias profundas entre estos problemas quirúrgicos, hay ciertas concordancias que afectan a todos los recién nacidos y sus familias, que experimentan una cirugía, en el periodo perioperatorio.

Este artículo describe las intervenciones de enfermería comunes a todos los recién nacidos quirúrgicos, poniendo énfasis en la autonomía en la práctica de enfermería, utilizando como organizador de los cuidados a las 14 necesidades del modelo de Virginia Henderson.

En esta tercera parte del artículo, terminaremos de desarrollar las últimas de las necesidades que Virginia Henderson considera para cuidar integralmente de un recién nacido y su familia en el período periquirúrgico. No dejan, por ser las últimas, de ser tan importantes como las primeras, ya que no están enunciadas por orden jerárquico de importancia.

El cuidado de los recién nacidos se caracteriza por ser dinámico y versátil. En el período inmediato es probable que primen las necesidades relacionadas con la valoración cardio-respiratoria, nutricional y de termorregulación mientras que, cercano ya el momento del alta, serán prioritarias las relacionadas con el aprendizaje de los padres, la inserción dentro del contexto familiar y la relación con grupos de apoyo. Siempre, en todo el período periquirúrgico, todas las necesidades están presentes. Sólo que, en determinados momentos, se manifiesta una mayor insatisfacción de una necesidad que de otra, y esto generará intervenciones de enfermería para lograr satisfacerla. La detección de problemas y la priorización de las necesidades del recién nacido y su familia es parte del papel que las enfermeras y enfermeros realizan todos los días, desde el ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) hasta el alta del recién nacido quirúrgico.

8) Necesidad de estar limpio y de proteger tegumentos

Durante la estadía en la UCIN en el periodo periopertorio, muchas de las intervenciones de enfermería necesarias para la supervivencia de los recién nacidos con necesidades quirúrgicas, atentan la integridad de la piel. Una herida quirúrgica, una lesión en la piel sobreagregada, puede ser puerta de entrada para micoorganismos, potenciando la morbilidad, y aun la mortalidad en ésta etapa de la vida.

Es importante considerar la trascendencia de este órgano como barrera contra las infecciones, protección de los órganos internos, mantenimiento de la temperatura y regulador de agua y electrolitos.

La piel es también un órgano sensorial, que facilita el contacto inicial del recién nacido con su madre. Las sensaciones táctiles de dolor, de temperatura, de presión son recibidas a través de la piel y transmitidas al cerebro.

El conocimiento de las características de la piel del recién nacido permite comprender la importancia del cuidado en el período perioperatorio.

- Estructura de la piel

La **epidermis**, la capa más superficial de la piel, consiste en diversas capas de células con diferencia de función y propiedades. La mayoría de las células de la capa basal, la capa más interna de la epidermis, tienen la capacidad de proliferar a capas más superficiales, y a medida que migran de la zona basal a la superficie van perdiendo su capacidad de subdividirse. Finalmente entran en una etapa destructiva, pierden su núcleo y se convierten en fibras situadas en una matriz insoluble. Este es un proceso que lleva aproximadamente 25 días. En el feto pasarán a formar, el unto sebáceo que lo cubre y lo protege. El estrato córneo, la capa más externa de la epidermis, consiste en un grupo de células muertas unidas por lípidos intracelulares y forman la verdadera barrera de protección de la piel.

La **dermis** forma la mayor proporción de la piel y constituye el verdadero soporte de este órgano. Ya no se trata de capas de células superpuestas, como sucedía en la epidermis, sino de un complicado sistema de fibras entrelazadas, embebidas de una sustancia denominada "sustancia fundamental", en la cual se sitúan una extensa variedad de tipos de células. En la dermis se encuentran también los anexos cutáneos, que son de dos tipos: córneos (pelo y uñas) y glandulares (glándulas sebáceas y glándulas sudoríparas). También se encuentran los vasos sanguíneos que irrigan la piel y las terminaciones nerviosas.

La **hipodermis** es la capa más profunda de la piel. También llamada tejido celular subcutáneo Se halla constituida por gran multitud de adipocitos, dispuestos en lóbulos, separados entre sí por haces de fibras de colágeno elásticas. La grasa forma un tejido metabólico muy activo que además protege al organismo proporcionándole amortiguación y aislamiento térmico. La acumulación de este tejido se produce en el tercer trimestre del embarazo.

Varios factores son los responsables de las diferencias funcionales entre la piel de los recién nacidos de término de los recién nacidos pretérmino, que son necesarios conocer para establecer cuidados de enfermería apropiados.

- Permeabilidad de la piel aumentada

En comparación con la piel del recién nacido de término, el recién nacido pretérmino tienen gran permeabilidad. A menor edad gestacional, mayor permeabilidad. La gran permeabilidad de la piel del prematuro favorece las pérdidas insensibles de agua, y contribuye a la dificultad en mantener la temperatura corporal.

- Disminución de la cohesión entre la dermis y la epidermis

Otra variación entre la variación cutánea y su funcionalidad ocurre en la unión entre la dermis y la epidermis. La unión dermoepidérmica habitualmente conectada con fibrillas de anclaje, posee menos fibrillas y más espaciadas en los prematuros. Por este motivo estos niños son más vulnerables a la formación de lesiones en la piel, ya que la unión entre tela adhesiva o electrodos y la epidermis es mas fuerte que la adhesión entre la epidermis y la dermis.

- Inestabilidad de la dermis

El colágeno de la dermis aumenta con la edad gestacional. Esto determina que los recién nacidos prematuros tengan más tendencia al edema. Cuando hay edema hay disminución de la perfusión sanguínea, exponiendo a la piel a riesgo de daño isquémico.

- Estrato córneo disminuido

La piel del recién nacido de término tienen un estrato córneo más o menos desarrollado, estructurado para controlar las pérdidas transepidérmicas de agua y la capacidad de prevenir la absorción de sustancias tóxicas similares a la del adulto. Un niño prematuro posee pocas capas de estrato córneo .La implicancias clínicas de esta características son el aumento de la pérdida de calor por evaporación, aumento en los requerimientos de líquidos en condiciones basales, y un mayor riesgo de toxicidad a la aplicación de sustancias tópicas .En las primeras dos semanas de vida el estrato córneo sufre una maduración acelerada y se comporta mejor como barrera.

- Alteración del pH de la piel

Otra alteración ocurre en la formación del manto ácido, o sea la superficie cutánea con pH menor de 5. Una cierta acidez en la piel aseguraría una cierta capacidad bactericida contra patógenos. En un gran número de recién nacidos, el pH al nacimiento es superior a 6, reestableciendo la acidez recién al cuarto día. Mantener el manto ácido está directamente relacionado con las practicas del cuidado, tales como el uso de jabones en el baño, tardando por lo menos una hora en reestablecer el pH, y exponiendo al neonato durante este período a la colonización y penetración bacteriana.

- Producción de melanina disminuida

Los melanocitos comienzan a producir melanina luego del nacimiento; en los recién nacidos pretermino esta producción está disminuida, exponiendo a la piel a mayor riesgo de quemaduras.

- Glándulas sudoríparas inmaduras

Al nacimiento los recién nacidos tienen las glándulas sudoríparas presentes, pero no funcionan como en el adulto hasta el segundo o tercer año de vida. En los recién nacidos menores a 36 semanas no existe la sudoración, lo que limita al recién nacido prematuro a tolerar excesivo calor. Cuando se produce estrés por calor, al no haber sudoración, se produce vasodilatación para incrementar las pérdidas, y pueden aparecer cuadros de hipotensión y deshidratación producida por el incremento de las pérdidas insensibles.

- Cuadro

Intervenciones de enfermería en el cuidado de la piel en el periodo perioperatorio relacionadas con la estructura de la piel.

Características de la piel del recién nacido	- Intervenciones de enfermería en el perioperatorio
Permeabilidad de la piel aumentada	- Uso cuidadoso de la cantidad de solución antiséptica y disminución de la zona de topicación - Retirar antisépticos luego de realizar la antisepsia al colocar vías y posterior al acto quirúrgico
Disminución de la cohesión entre la dermis y la epidermis	- Utilizar la menor cantidad de telas adhesivas al fijar sondas y sensores - Utilizar hidrocoloides antes de pegar tela adhesiva sobre la piel - Retirar la tela adhesiva en forma paralela a la piel - Seleccionar el apósito adecuado y tipo de curación de la herida
Inestabilidad de la dermis	- Valorar los puntos de apoyo, sobre todo en recién nacidos que tengan una postura obligada por su patología - Utilizar elementos de confort para evitar lesiones
Estrato córneo disminuido	- Rotar y reposicionar al paciente valorando la tolerancia a la manipulación.
Alteración del pH de la piel	- Utilizar productos evaluados en recién nacidos - Evaluar el costo-beneficio del baño rutinario
Producción de melanina disminuida	- Cuidar exhaustivamente la posibilidad de quemaduras, ya sea con la placa del electrobisturí, el uso de lámparas de examen y de luminoterapias, y el uso de servocunas
Glándulas sudoríparas inmaduras	- Evitar situaciones de sobrecalentamiento, para evitar la vasodilatación como mecanismo compensador, ya que favorece la hipotensión
Disminución del tejido subcutáneo	Reposicionar al paciente durante todo el periodo perioperatorio

Si a las características anatómicas que presentan los recién nacidos, se le suman las características propias de este grupo

de pacientes, donde las heridas quirúrgica, las ostomías, la presencia de drenajes y otras lesiones son frecuentes, se puede inferir que es una necesidad que debe ser valorada con mucha atención.

Es necesario generar criterios basados en la evidencia para establecer cuidados de la piel del recién nacido, estableciendo como metas principales mantener la integridad cutánea y prevenir las lesiones de la piel.

En el **periodo preoperatorio** es primordial identificar recién nacidos que tengan alto riesgo de alteración en la integridad de la piel. Algunos de ellos son:

- Edad gestacional menor a 32 semanas
- Presencia de edema
- Uso de drogas paralizantes
- Uso de vasopresores
- Pacientes en asistencia respiratoria mecánica, ventilación de alta frecuencia, con tubos endotraqueales, cánulas de CPAP y sondas gástricas
- Recién nacidos con catéteres periféricos o centrales
- Pacientes con numerosos monitores y electrodos

El baño prequirúrgico es un procedimiento sencillo de realizar y que disminuye notablemente la colonización cutánea. El antiséptico de elección para los gérmenes habituales de la piel es la clorhexidina al 4%.

Durante el **periodo intraoperatorio** son frecuentes las lesiones producidas por la placa del electrobisturí colocado incorrectamente, y las lesiones de apoyo por mala posición durante las cirugías prolongadas.

En el **postoperatorio** la valoración de la herida quirúrgica es fundamental. En primer lugar hay que definir qué tipo de herida quirúrgica presenta el recién nacido.

- **Herida limpia:** es la herida operatoria que ingresa en tejidos no infectados ni inflamados. Son las heridas producidas en órganos estériles tales como cerebro y sistema musculoesquelético.
- **Herida limpia-contaminada:** es la herida quirúrgica en la que se ingresa en el tracto digestivo, urinario o genital sin contaminación aparente.
- **Herida contaminada:** Son las heridas producto de un traumatismo en las primeras cuatro horas de producido
- **Sucia-infectada:** Son las heridas producto de un traumatismo después de cuatro horas de producido.

El color es un buen indicador del estado del tejido en el lecho de la herida: rojo cuando hay buena irrigación sanguínea y granulación, amarillo en presencia de exudado y negro si hay necrosis tisular.

Las complicaciones de las heridas quirúrgicas en general, son de origen multifactorial, pero están muy influenciadas por factores tales como el tipo de herida, las condiciones generales del paciente, su estado nutricional y la edad gestacional entre ellos, y los factores relacionados con el acto quirúrgico la asepsia utilizada, el tiempo de duración de la cirugía, cantidad de personal presente y las condiciones del quirófano.

La complicación más frecuente es la infección del sitio quirúrgico. La aparición de eritemas, exudados, dehiscencia de la sutura y abscesos son algunos de los disturbios que pueden aparecer.

La evidencia científica disponible demuestra la efectividad clínica y ventajas en la relación costo-beneficio de la cura húmeda sobre el antiguo concepto de dejar las lesiones expuestas al aire, o cubrirlas con apósitos de gasa. Se acelera el proceso de cicatrización, ya que el medio húmedo aísla la herida del exterior, limita la entrada de bacterias patógenas y permite el contacto con el exudado que es bactericida y rico en una gran variedad de factores de crecimiento que pueden afectar la migración celular y la formación de tejido conectivo, creando un ambiente ideal para la supervivencia de las células epidérmicas. Además mantiene la temperatura apropiada, facilitando la fibrinólisis; acidifica el pH de la zona creando un ambiente bacteriostático, que disminuye la contaminación y las infecciones; controla el exudado sin perjudicar la piel circundante y facilita la migración celular; produce analgesia al aislar y proteger las terminaciones nerviosas y finalmente, disminuye el número y el tiempo de las curaciones, reduciendo el costo final del tratamiento.

Para la curación de heridas quirúrgicas es frecuente el uso de apósitos hidrocoloides. Son materiales compuestos por carboximetilcelulosa sódica (polisacárido de alto peso molecular que en contacto con agua o exudado confiere pH ácido, posee alta capacidad absorbente y forma un gel viscoso), gelatina (proteína animal que facilita la aglutinación y formación de matriz) y pectina (gel natural de alto peso molecular con propiedades absorbentes). Habitualmente se combina con sustancias hidroactivas absorbentes y otras que le confieren adhesividad. La cubierta es de poliuretano y puede ser permeable al oxígeno (semioclusivo) o no (oclusivo).

Los alginatos son otro grupo de productos para la curación de heridas exhudativas o dehiscentes. Son polisacáridos naturales derivados de algas marinas. De características fibrosas y altamente absorbentes, hasta 20 veces su propio peso. Al entrar en contacto con el exudado rico en iones de sodio se realiza un intercambio: el alginato absorbe sodio y libera calcio. Esto forma un gel que mantiene un ambiente húmedo. La presencia de calcio en la herida es esencial para la migración celular dérmica y la regeneración en las etapas tardías de la cicatrización. Asociados a hidrocoloides complementa su función. Son ideales para rellenar lesiones cavitadas. La falta de experiencia y el riesgo potencial de desequilibrio electrolítico no permiten generalizar su uso en recién nacidos.

La presencia de ostomías atenta la integridad de la piel circundante. En relación al cuidado de los ostomas, se darán algunas intervenciones de enfermería comunes a la mayoría de las ostomías independientemente de donde se encuentren ubicadas:

- Evaluar las características del ostoma: color, perfusión, características del débito.
- Mantenerlo húmedo las primeras horas con gasas vaselinadas.
- Elegir, en acuerdo con el equipo interdisciplinario, el dispositivo que mejor se adecue a las características del ostoma y la herida quirúrgica.
- Medir y adecuar la bolsa al tamaño del ostoma, secar la piel y proceder a su colocación.
- Si la herida quirúrgica estuviere cerca del ostoma, realizar una separación, de manera que las heces no contaminen la herida.
- Existen numerosos productos para evitar las lesiones en

la piel periostomal, los más comunes son los hidrocoloides que vienen en distintas presentaciones en placa, en pasta y en polvo. El mejor cuidado, es prevenir este tipo de lesiones cubriendo la zona de piel circundante a la ostomía.

La presencia de accesos vasculares atenta la integridad de los tegumentos. La prevención de infección en accesos vasculares es una de las intervenciones de enfermería que no pueden dejar de valorarse.

Respecto del uso de apósitos autoadhesivos para la fijación de catéteres vasculares, no hay evidencia que aumente o disminuya la colonización, aumentando el riesgo de infección. Se utilizará para la curación los elementos disponibles de acuerdo a las posibilidades de la institución. Se modificará la frecuencia de la curación de acuerdo a si se realiza una cura oclusiva con apósitos autoadhesivos o se la realiza con gasa y tela adhesiva. La recomendación, si utiliza apósitos autoadhesivos, es que la curación no se realice con más frecuencia que cada 7 días. No obstante, la frecuencia de las curaciones deberá estar determinada por las normativas del comité de infecciones de cada institución.

El uso racional de antisépticos estará también recomendada por el enfermero en control de infecciones, de acuerdo a la prevalencia de microorganismos de la UCIN.

Si bien no hay evidencia científica que sustente que el baño diario del recién nacido deba ser una práctica recomendada a los padres, esto no invalida que como enfermeros se pueda motivar a la familia a establecer pautas para el cuidado de la apariencia física y los cuidados higiénicos del recién nacido.

9) Necesidad de seguridad y protección (evitar los peligros)

A lo largo de la internación, numerosas agresiones amenazan la integridad del recién nacido. Para satisfacer esta necesidad es necesario ejercer un cierto control sobre el entorno, a fin de prevenir o defender al recién nacido de los peligros.

La identificación del recién nacido con una pulsera en su muñeca, previo al traslado al quirófano permite mantener la identidad del paciente, y su ubicación en la institución. Evita errores de medicación y confusiones en el tratamiento.

Mantener la seguridad en portillos de incubadoras y laterales de servocunas evita caídas y complicaciones.

Los medicamentos constituyen otro factor de riesgo: errores en la prescripción, preparación y administración de medicamentos. Cotejar con un colega las diluciones sobre todo de drogas más riesgosas, como las drogas vasoactivas, y algunos antibióticos, es de buena práctica profesional. Cada institución tendrá que buscar las alternativas para detectar y disminuir los errores.

La rotación de sondas gástricas, la curación de vías y accesos centrales, la curación de heridas de acuerdo a las normas de la institución son intervenciones de enfermería para disminuir los peligros.

En el **periodo postquirúrgico**, ya pensando en el alta hospitalaria hay numerosas recomendaciones para la seguridad en el hogar. La posición al dormir, una pauta que durante la internación estaba determinada por la patología, debe modificarse antes del regreso a su domicilio. Existe evidencia que la posición más segura para dormir es el decúbito dorsal. La seguridad en el transporte ya sea en auto, o en transporte público, el uso de sillas y cinturón de seguridad debe estar contemplada entre las intervenciones educativas que deben recibir los padres.

La educación en vacunas para evitar infecciones que se pueden prevenir, es otra intervención de enfermería para disminuir los peligros. Conocer el calendario obligatorio de vacunación es responsabilidad de todos los enfermeros que cuidan recién nacidos. Muchos de estos pacientes deberán recibir también vacunas no contempladas en el calendario oficial, tales como la vacuna antigripal y la vacuna contra el virus sincicial respiratorio.

10) Necesidad de comunicarse con los semejantes

La comunicación es esencial para el equilibrio del ser humano. Se trata de un proceso verbal y no verbal que permite entrar en relación con el prójimo y el ambiente, e intercambiar sentimientos, opiniones, experiencias e información. El recién nacido no tiene la capacidad de comunicación verbal, y expresa lo que le sucede a través del comportamiento. Así como en la valoración del dolor, los enfermeros tenemos la gran responsabilidad de detectar qué le pasa al recién nacido a través de su conducta. Los recién nacidos quirúrgicos que están expuestos a sedación y paralización tendrán dificultades para manifestar signos de estrés a través del comportamiento.

Desde la política institucional, y basado en el cuidado centrado en la familia, se puede favorecer la comunicación de padres y profesionales y padres y recién nacido estableciendo un sistema de ingreso a la unidad que no interfiera con el proceso de vinculación con el bebé, además de favorecer el ingreso de padres y hermanos.

En el **periodo preoperatorio** valorar la comunicación verbal y no verbal del recién nacido y su familia, alentar a los padres a compartir sus preocupaciones y miedos, y animar e incorporar a la familia a cuidar al recién nacido, propician la comunicación.

Para que haya comunicación tanto el emisor como el receptor deben hablar el mismo idioma. Los enfermeros muchas veces cumplen la función de decodificar información recibida por otros miembros del equipo de salud.

Mediante la observación del comportamiento de los padres se puede inferir la comunicación con el recién nacido. (ver cuadro 1)

También el recién nacido comunica a través de un conjunto de

Conductas parentales que sugieren buena comunicación con el recién nacido

- Mantienen contacto visual cara a cara con el recién nacido
- Responden inmediatamente las demandas del recién nacido
- Tocan y acarician al recién nacido
- Utilizan tono de voz cariñoso cuando le hablan al bebé
- Acunan al recién nacido suavemente
- Llaman al bebé por su nombre
- Muestran interés por el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de su hijo
- Muestran interés en aprender cuidados para el recién nacido
- Los padres permanecen frecuentemente con su hijo
- Acarician al bebé
- Realizan contacto piel a piel

cuadro 1

signos que le sucede. La Dra. Als, supo descubrir a través de la observación de los comportamientos del niño prematuro, "signos y síntomas" a través de los cuales, éste nos expresa su condición de malestar, bienestar y estabilidad.

Algunos signos de manifestación de malestar, relacionados muchas veces con dolor y estrés son:

- Signos autonómicos:
  - » Alteraciones de la respiración (irregular, lenta, rápida, pausada, sostenida)
  - » Alteraciones en el color (pálido, reticulado, rojo, violáceo, cianótico)
  - » Alteraciones en el sistema visceral (vómitos, regurgitaciones, arcadas, eructos, hipo, suspiros, estornudos bostezos)
  - » Inestabilidad autonómica relacionada con patrones motores (temblores, sobresaltos, retorcimientos)

- Signos motores:
  - » Flacidez (del tronco, de las extremidades, de la cara)
  - » Hipertonía: con hiperextensión (saludo, arqueo, muecas faciales, extensión de la lengua, opistótonos)
  - » Con hiperflexión (posición fetal)
  - » Actividad difusa
  - » Retorcimientos frecuentes

- Signos en el estado de conciencia:
  - » Estados difusos de sueño y vigilia con emisión de sonidos
  - » Muecas
  - » Llanto
  - » Mirada fija y perdida
  - » Hiperalerta, expresión de pánico
  - » Ojos vidriosos, bajo nivel de animación
  - » Irritabilidad

Previo al **periodo intraoperatorio,** los padres pueden acompañar al recién nacido hasta el quirófano, y **durante la cirugía** se puede propiciar la comunicación de padres y equipo quirúrgico sin comunicar pronóstico, diagnóstico o resultados de la cirugía. Es muy alentador y disminuye la angustia de la espera, recibir la comunicación que, ya su hijo está acomodado en la mesa operatoria, o que aún no comenzó la cirugía por alguna eventualidad, o que falta solo 20 minutos para la finalización del acto quirúrgico. El tiempo del acto quirúrgico puede ser intolerable para algunos padres, por eso es recomendable favorecer la espera acompañada por algún familiar o amigo, o en su defecto algún otro padre de otro recién nacido internado en la UCIN, brindando condiciones de confort a la familia mientras espera.

Durante el **periodo postoperatorio,** facilitar el contacto visual temprano, explicar procedimientos y pasos a seguir a los padres lo más rápido posible. En las primeras visitas no sobrecargar con información detallada, permitirles tomar un tiempo para procesarla.

10) Necesidad de actuar según sus creencias y valores

Esta es una necesidad de las personas que consiste en realizar actos y tomar decisiones que estén de acuerdo con su noción personal del bien y de la justicia, de adoptar ideas, creencias religiosas o una filosofía de vida que le convengan o que sean propias de su ambiente y tradiciones. Una creencia es una convicción profunda en cualquier campo: la salud, la política, la religión. Se relaciona con valores, lo que significa que concede importancia a ciertas cosas, con un sistema o con un sentimiento, que orientan el comportamiento. Los valores son diferentes de la fe. La fe es una creencia absoluta en un ser superior, en una persona o en un sistema. La fe ayuda a encontrar un sentido a la enfermedad y al sufrimiento, mientras que la religión es una forma ritualizada de expresión de la fe y de los valores religiosos.

La pertenencia a una religión o la adhesión a una filosofía influyen en los actos y decisiones de las personas. Así sus convicciones influyen en sus decisiones acerca de la vida, la muerte, y la educación de los hijos En el caso de algunas religiones están manifestadas en prescripciones o prohibiciones religiosas que hay que conocer, sobre todo si tienen relación con el tratamiento del recién nacido.

En algunas comunidades religiosas, hay en el periodo neonatal una serie de rituales tales como el bautismo, la circuncisión que pueden ser realizadas durante la internación del recién nacido, siempre y cuando esto no comprometa la estabilidad del paciente.

En el **periodo preoperatorio**, es importante valorar frustraciones de la familia en relación al nacimiento de un recién nacido con malformaciones congénitas, e indagar acerca de sus creencias de por qué sucedió la malformación. Es frecuente, que el sentimiento de culpa, se encuentre presente en alguno de los padres, y es necesario valorar y elevar la autoestima de la familia.

Los enfermeros tenemos que conocer si la familia del recién nacido, profesa alguna religión, y observar su capacidad para asistir a los servicios religiosos, o facilitar la visita de un integrante de la comunidad religiosa a la que pertenezca, sea un sacerdote, un pastor, un rabino.

Permitir a la familia la expresión de sus creencias y valores, ofrecer apoyo psicológico y espiritual de acuerdo a las características de la familia, permitir rituales y la utilización de objetos religiosos según las pautas culturales de la familia, como medallitas, estampitas o cruces, permite a los padres sentir que sus creencias acompañan esta situación de crisis que les toca vivir.

En el **periodo postoperatorio**, y sobre todo cuando la recuperación del recién nacido es tortuosa, permitir la expresión de sentimientos contradictorios, valorar manifestaciones de desvalorización, sentimiento de inferioridad e impotencia en los cuidadores y estar atentos a la incapacidad de superar las dificultades.

11) Necesidad de aprender

La información que reciben los padres sobre la situación de enfermedad del recién nacido es parte del cuidado periquirúrgico. La comprensión y conocimientos de la situación actual en cada periodo es la base para construir una buena relación entre la familia y el equipo interdisciplinario.

Si bien no es una competencia de los enfermeros comunicar diagnóstico, tratamiento y pronóstico del recién nacido, la intervención oportuna para decodificar información no comprendida es muy frecuente.

La información brindada por cirujanos y neonatólogos debe ser conocida por el resto de los integrantes del equipo, para reafirmar y ser coherentes con las explicaciones a los padres.

Los padres necesitan, en muy poco tiempo, aprender a manejarse en un ambiente totalmente hostil, cono es el de la UCIN, y además comprender un vocabulario que le es ajeno. Siempre es posible decir las cosas en manera más sencilla para facilitar la comprensión. En muchas oportunidades facilitando la comprensión con el uso de esquemas o dibujos.

En el **periodo preoperatorio** valorar la expresión de deseo de aprender acerca del cuidado y del estado del recién nacido. Esta intervención es un proceso dinámico, ya que hay que evaluar periódicamente qué y cuánto entienden sobre el estado de su hijo. Que los padres no pregunten, no significa que no quieren saber y no se encuentren interesados en el bienestar de su bebé. Hay factores tales como la personalidad, y su condición de "pacientes", que a veces no les permite expresar sus dudas e inquietudes. En estos casos es importante estimular a las preguntas, para que los padres tengan conocimientos sobre las distintas fases del periodo perioperatorio y el futuro del recién nacido. (Cuadros 2 y 3)

Conocimientos que debe saber la familia sobre Cirugía

- Sobre la intervención:
  - » ¿Por qué es necesario operar al bebé?
  - » ¿Qué pasaría si no se hiciese la operación?
  - » ¿Cuánto durará la cirugía?
  - » ¿Quién llevará a cabo la cirugía?
  - » ¿Cuántas veces ha hecho el cirujano esta operación?
  - » ¿Podrá mi bebé alimentarse con pecho materno o mamadera?
  - » ¿Cuanto tiempo después de la cirugía?

- Sobre la anestesia
  - » ¿Qué tipo de anestesia se le realizará al bebé?
  - » ¿Será necesario intubarlo durante o después de la cirugía?
  - » ¿Cuánto durará la anestesia?
  - » ¿Quién es el anestesista?
  - » ¿Cuéndo conoceremos al anestesista?

cuadro 2

En el **postoperatorio** los padres tendrán que aprender pautas de cuidado del recién nacido para el regreso al hogar. Enseñar a reconocer signos de alarma en el recién nacido, saber administrar los medicamentos que el recién nacido recibe, conocer el efecto de los medicamentos que su bebé recibe son parte de las intervenciones a aprender. Recordar que además de tener una patología quirúrgica especifica, también este paciente es un recién nacido; no olvidar de brindar educación para la lactancia y educación general para el cuidado del niño. En general, independientemente de la patología que presente el recién nacido, el alta hospitalaria no implica alta médica de manera que durante la internación realizar la conexión con el Equipo de Consultorio de Seguimiento interdisciplinario si lo hubiere.

12) Necesidad de preocuparse de la propia realización

Es la necesidad que permite a las personas, en este caso a los padres, ser autónomos, utilizar los recursos que dispone para asumir sus roles, para ser útiles a los demás y alcanzar su pleno desarrollo.

Esta necesidad está ligada a la evolución de la persona a través de su crecimiento, de acuerdo al sexo y edad. No será lo mismo la realización de padres adolescentes, que padres en la mediana edad. Y además de los distintos estadios de su desarrollo, de desempeñar las tareas propias correspondientes a cada estadio, rol de padre, de trabajador, miembro de una comunidad.

Conocimientos que debe saber la familia sobre Cirugía

- Sobre la fase postoperatoria:
  - » ¿Cuándo podré ver a mi hijo luego de la operación?
  - » ¿Qué aspecto tendrá el bebé al regresar de quirófano?
  - » ¿Recibirá medicación para el dolor?
  - » ¿Por cuánto tiempo tendrá los puntos, drenajes y sondas?
  - » ¿Cuanto tiempo permanecerá en el hospital?
  - » ¿Cuando podremos hablar con el cirujano?

- Sobre el futuro:
  - » ¿A que síntomas debo estar atento y que clase de problemas se pueden presentar en el hogar?
  - » ¿Como se puede ver afectada la vida de mi hijo en los primeros años de vida por presentar una patología quirurgica?
  - » ¿Va mi hijo a comer normalmente, crecer y realizar actividad social?
  - » ¿Qué posibilidades hay que haya que realizar a mi bebé otra cirugía?

cuadro 3

El estado psicológico de la persona influye en su capacidad de realizarse. La confianza en si mismo, la motivación y el optimismo ayudan a la persona a permanecer activa y autónoma en sus roles. Los cambios de rol, como produce el nacimiento de un bebé, y los conflictos de roles, como combinar la atención de un niño con necesidades especiales y trabajar, suelen provocar ansiedad y dificultades de adaptación.

Cuando un nace un bebé con una malformación quirúrgica, las expectativas de los padres se hacen pedazos. Durante meses se prepararon para recibir un niño sano, proyectaron donde iba a nacer, cómo se llamaría, cómo lo vestirían. Pero al nacer un hijo enfermo, todos esos proyectos pasan a segundo plano, para resolver con urgencia el principal problema: la resolución quirúrgica de la enfermedad del recién nacido. De un rol participativo, pasan a entregar al equipo de salud, enfermeras, médicos, anestesistas, el cuidado de su hijo. Ellos serán aptos para brindar la atención que su bebé necesita. Debido a la urgencia, muchas veces sufrirán la separación inmediata, ya que el recién nacido debe ser derivado a otro centro asistencial para ser operado. Esta pérdida contribuye al duelo anticipatorio. Los padres experimentan un vacío, se sienten desolados.

El objetivo de los enfermeros respecto a esta necesidad en el periodo perioperatorio será utilizar estrategias para favorecer a los padres a asumir un rol que es único e irremplazable: el rol de padres. Es muy frecuente que algunas madres se sientan intimidadas y hasta invadidas por el rol de la enfermera/o que atiende a su hijo. Fortalecer aquellas intervenciones que son las únicas personas que pueden realizar, como extraerse leche materna, contener, realizar contacto piel a piel, reconocer características que le son propias al recién nacido, y que nadie las percibe, para mejorar el cuidado.

La autonomía de los padres comienza a construirse en el mismo momento del ingreso en la UCIN, permitiendo que se hagan cargo de tantas intervenciones que pueden realizar, cambiar pañales, cuidar el aseo del recién nacido, controlar la temperatura, y en el postoperatorio aquellos cuidados que necesitará el recién nacido en el hogar. Los padres de los recién nacidos no son visitas a la UCIN, son parte esencial del tratamiento que el recién nacido quirúrgico necesita para su

recuperación.

Una manera de socializar la enfermedad de su hijo es poder compartir con padres que han pasado por la misma situación. Existen grupos de padres con la misma patología, que pueden ayudar a dar contención y guía una vez que dejen la institución hospitalaria. Estos grupos ayudan a la familia a reconceptualizar la imagen del bebé ideal adecuándola a imagen real, y encontrar que a su vez pueden ayudar a otros con su experiencia.

13) Necesidad de distraerse o recrearse

Para poder conservar el equilibrio, las personas deben repartir su tiempo equitativamente entre trabajo, sueño y tiempo de ocio. La recreación es parte importante de la vida, y si ahonda en el verdadero significado de la palabra, re-crear es volver a crear, renovarse, luego de la actividad realizada. Las actividades de ocio ayudan a liberar emociones y tensiones. Las internaciones en la UCIN de los pacientes que requieren corrección quirúrgica en general son prolongadas. Muchas de las familias vienen de lugares alejados, donde sufren además el desarraigo de sus costumbres y de sus afectos.

Durante el **periodo perioperatorio** es importante la detección de signos de cansancio en los padres. La cantidad de días de internación de la familia en la institución tiene estrecha relación con la aparición de estos signos. Algunos factores que exacerban estos signos son la ansiedad, la depresión, la soledad y la fatiga. Una de las intervenciones de enfermería ante la aparición de estos signos es favorecer el descanso y la recreación, brindando la certeza del cuidado al recién nacido, aun cuando ellos no se encuentren presentes en la UCIN. Volver a su casa, o realizar alguna actividad recreativa, reunirse con grupo de amigos o familia, a pesar de tener un hijo internado, suele traer un beneficio importante en su salud mental.

Los tres artículos enuncian las necesidades que tienen todos los recién nacidos quirúrgicos y sus familias. A partir de los próximos números, se establecerá el cuidado especifico de acuerdo a la patología que presente el recién nacido. Luego de recorrer las 14 necesidades que un recién nacido quirúrgico y su familia presenta en el periodo perioperatorio, es fácil comprender por qué no hay ningún profesional que pueda cuidar en soledad a este tipo de pacientes en forma integral y holístico.

Bibliografía

- American Academy of Pediatrics.Changing concepts of sudden infant death syndrome: implications for infant sleeping environment and sleep position.. Task Force on Infant Sleep Position and Sudden Infant Death Syndrome. Pediatrics. 2000 Mar; 105 (3 Pt 1):650-6.
- Guyton A, Hall J. Textbook of Medical Physiology. 10th Edition :WB Saunders; 2000. .
- Klaus M., Kennell J., Klaus Ph.: “Bonding” Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 1996
- Klaus M.H., Kennell J.H., Plumb N, et al: “Human maternal behavior at first contact with her young”. Pediatrics 46: 187 - 192, 1970.
- Klaus; Marshall, Kennell John “Maternal - infant bonding. The C.V. Mosby Company, Saint Louis 1976.
- Martínez Ferro M., Cannizzaro C, Rodríguez S, Rabasa C, Neonatología Quirúrgica, Buenos Aires, Grupo Guía, 2004
- Merenstein G, Gardner S, Handbook of neonatal intensive care. London. Mosby, 1993 pg. 116 – 128..
- Phaneuf, M., La planificación de los cuidados enfermeros, McGraw Hill Interamericana, México, 1999.
- Recomendaciones para el Sueño Seguro del Bebé. Buenos Aires, Ministerio de Salud de la Nación y UNICEF, 2003. Consultado en línea www.msal.gov.ar/htm/Site/promin/UCMISALUD/publicaciones/publicaciones, (Consulta: julio 2007)
- Sola A, Rogido M. “Cuidados especiales del feto y el recién nacido” 2ª edición. Buenos Aires: Edición Científico Americana; 2001.

El cambio de rol de los padres en el cuidado neonatal: una revisión histórica

Lori M. Thomas, RNC, MN, NNP/CNS Neonatal Network Vol. 27 Nº 2 , March -April 2008

Resúmen
En el último siglo, el advenimiento de la tecnología y las técnicas de cuidado neonatal redujo dramáticamente la Mortalidad Infantil. Mientras este proceso continúa, la literatura apoya el papel que desempeñan los padres en el desarrollo de los lactantes, en particular en el ámbito hospitalario. Durante los '90, muchos obstáculos impidieron a los padres la participación en el cuidado de sus hijos, lo que influyó negativamente sobre los resultados de los recién nacidos. Actualmente, la participación de los padres en el cuidado neonatal se ha convertido en parte fundamental del cuidado centrado en la familia. Esta revisión histórica describe cómo algunas prácticas, en el pasado, afectaron el papel de los padres quienes, en la actualidad, pasaron de la ausencia de participación a desempeñar un importante papel que los involucra en el cuidado.

Comentario:

- Comentado por la Lic. Guillermina Chattás

A lo largo de este artículo, la autora hace una descripción de los avances y retrocesos que ha sufrido, históricamente, el papel de los padres dentro de la UCIN.

Aunque la Neonatología, como especialidad, surge en Estados Unidos en 1960, los orígenes de la organización del cuidado datan de 1890.

Durante 1890, mientras supervisaba el cuidado de los recién nacidos enfermos y prematuros en Paris, Pierre Budin observó que las madres que no se ocupaban del cuidado de los recién nacidos durante la hospitalización, frecuentemente los abandonaban luego. Durante 1907, en el primer texto de Neonatología, The Nursling, Budin escribió que cuando una madre no puede amamantar a su bebé observaba una tasa de abandono mayor que cuando las madres se ocupaban de sus hijos. Promovía la visita libre de las madres y el uso de incubadoras con carcaza transparente para que las madres pudieran ver a sus bebés.

Al mismo tiempo, en EEUU, los niños nacían en el hogar y el cuidado de los recién nacidos estaba a cargo de las mujeres, bajo la supervisión de parteras y enfermeras especializadas.

Entre 1920 y 1930 se abandonó la práctica de realizar partos domiciliarios y se incrementaron los partos en instituciones de salud: hacia 1900, sólo el 5% de los nacimientos ocurrían en hospitales, mientras que en 1921 el porcentaje de partos institucionales era mayor al 50%. Alrededor de 1960, el 100% de los partos eran realizados en hospitales.

El traslado del nacimiento a los hospitales trajo aparejado que este acontecimiento dejara de ser un evento familiar, y se iniciara la medicalización del parto y del cuidado de los recién nacidos. Surgieron en este mismo período las nurseries hospitalarias, que ponían énfasis en proteger a los recién nacidos de las infecciones con estrictas medidas de asepsia, marginando a los padres y permitiéndoles apenas un contacto indirecto con los bebés.

Durante la primera década del siglo XX, comenzó a desarrollarse el cuidado de los recién nacidos prematuros, que fue divulgado por medio de exposiciones rodantes de estos niños a lo largo de todo EEUU. Martin Couney, un discípulo de Budin, promovió la realización de estos eventos, y continuó difundiendo las enseñanzas de su maestro con una restricción: las madres tenían libre acceso a las exposiciones rodantes donde estaban sus hijos, los podían ver, pero no les estaba permitido colaborar en su cuidado. Esta medida hizo que las madres visitaran muy poco a sus hijos prematuros y que tuviesen mucha dificultad en apropiarse de su rol al regresar con sus hijos a casa.

La primera Unidad de Cuidados intensivos Neonatales permanente fue creada por Julius Hess en 1922, en el Hospital de Niños Sarah Morris, de Chicago. Al igual que Budin, Hess alentaba a la las madres a que amamanten; no obstante, desalentaba cualquier otra práctica con los padres. Los padres fueron excluidos de las visitas, los médicos limitaban su permanencia en las unidades y trataban de tocar a los recién nacidos lo menos posible.

Este precedente, primero apoyado por Couney y luego por Hess, influyó sobre el modelo de atención de las Unidades de Cuidado Neonatal. Quienes brindaban el cuidado eran las enfermeras especializadas. Afirmaban que la elección de la enfermera que atendía a los recién nacidos era muy importante, ya que ella se encargaba de satisfacer las necesidades de los recién nacidos; por eso permanecía todo el tiempo con ellos e, inclusive, dormía en la misma habitación que los bebés.

Durante la Segunda Guerra Mundial, el cuidado de los recién nacidos siguió siendo más tecnificado y altamente "militarizado". El contacto entre padres y recién nacidos estaba estrictamente controlado. Seguía vigente la idea de que tanto los hospitales como los expertos en medicina debían promover cuidados de protección a los bebés, para evitar infecciones. Durante este período disminuyó la adherencia a la lactancia materna.

La insatisfacción de las madres y profesionales, junto con nuevas teorías acerca del desarrollo de los niños, fueron el germen para impulsar políticas nuevas y más flexibles en el cuidado de los recién nacidos; fue entonces cuando surgieron los programas de internación conjunta de madres y recién nacidos.

Hacia 1950, más de 300 hospitales ya contaban con este sistema de atención, aunque persistía el modelo de padres y recién nacidos separados.

Sólo a partir de 1980 se estableció como política la internación conjunta del binomio madre-hijo. La inclusión del sistema de internación conjunta es promovida también con el objetivo de romper la cadena de infecciones, ya que en muchas unidades de neonatología había una epidemia de Estafilococo aureus, penicilino-resistente.

También en estos años, John Bowlby popularizó el término "deprivación materna" para describir el daño que produce en un niño la separación de su madre y el modo en que esto impacta sobre la futura salud mental del bebé.

Entre los años 1960 y 1970 las paredes de las Unidades de Cuidados Intensivos comienzaron a derribarse. Quizás el evento más notorio de esta década fue el nacimiento y muerte de un hijo de John Kennedy, en ese momento presidente de los EEUU, con una enfermedad de membrana hialina. Gran cantidad de dinero se destinó por entonces a la investigación tecnológica en el área neonatal, lo que trajo aparejado la reevaluación de la participación de los padres durante la internación. La Mortalidad Infantil disminuyó drásticamente; las visitas de padres y madres se impusieron gradualmente y, en 1976, una publicación de Marshall Klaus, y John Kennell promovía que los padres toquen, acunen y cuiden a sus recién nacidos. Se recuperó la adhesión a la lactancia materna y se incluyeron en los servicios espacios especiales para los padres.

La tesis de que el contacto precoz y frecuente de madres e hijos previene alteraciones del vínculo en el futuro, se expandió rápidamente y se comenzó a incluir a los padres y la interacción con los hermanos en el cuidado de los bebés.

La familia adoptó desde entonces un rol activo en el cuidado de los recién nacidos internados. La creación de políticas más flexibles de ingreso a la unidad, la formación de grupos de padres y la incorporación de los hermanos, son algunos de los principios que animan el llamado "cuidado centrado en la familia".

A menudo, al leer fechas como 1960, 1970, 1980, junto con la evolución de las creencias de cada época en relación con el papel de los padres pensaba que, en muchos casos, es esa misma filosofía la que todavía persiste en el 2008 en algunas de nuestras Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal, y que ésa es la descripción más acabada de lo que, con frecuencia, "nos gustaría" seguir haciendo con los padres: papás y mamás afuera de la unidad, horarios de visita estrictos, hablar sin escuchar, dar consejos sin conocer las necesidades...

La inclusión de los padres en el cuidado no es sencilla. Es tarea de todos los días. La influencia de la tecnología, a veces, nos juega en contra. Es una cuestión de actitud ante cada situación en la unidad de cuidados intensivos.

Muchas veces digo a colegas y alumnos que, antes de contestar a la pregunta –¿Pueden pasar los papás de...? y si van a responder que "no", se lo vuelvan a preguntar tres veces: seguramente, más de una vez, la respuesta se va a modificar. Y sigo con las preguntas:

» ¿Cuántas veces le pedimos a los padres que se retiren ante un procedimiento, cuando podríamos incluirlos en el sostén del bebé o en el tratamiento no farmacológico del dolor, ofreciendo chupete y contención?
» ¿Cuántas veces hablamos del "horario de visitas" de la Unidad, cuándo decimos que los padres no son visitas?
» ¿Cuántas veces utilizamos leche de fórmula, sin verificar siquiera si la madre se está sacando leche?
» ¿Cuántas veces nos predisponemos mal cuando es el horario o día de visita de abuelos y hermanos?
» ¿Cuántas veces estamos tan apurados que no les brindamos a los padres la posibilidad de tocar, acunar o hacer contacto piel a piel con sus recién nacidos?
» ¿Cuántas veces no informamos acerca de ese bebé, único e irremplazable, porque ya tienen otros hijos y son padres "expertos"?
» ¿Cuántas veces consideramos a los padres como "actores de reparto", cuando son los verdaderos actores protagonistas?

Creo que nos falta dar un salto cualitativo en la incorporación de los padres al cuidado.

Sí, se puede ser padre mientras que el recién nacido está en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales si nosotros, como equipo de salud, lo permitimos y fomentamos.

Devolvamos el protagonismo a sus dueños naturales: los padres.

Mortalidad neonatal ajustada al riesgo en relación a la dotación de enfermería en el cuidado neonatal

Hamilton K. Redshaw M. Tarnow-Mordi W. Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition 2007; 92: F99-F103. Publicado on line: 6 November 2006. doi:10.1136/adc.2006.102988

Resumen

Objetivo

Evaluar si la mortalidad ajustada por riesgo en recién nacido de muy bajo peso al nacer o recién nacidos prematuros tiene relación con el nivel de prestación de enfermería.

Diseño

Estudio prospectivo de la mortalidad ajustada en neonatos ingresados en una muestra aleatoria de unidades de cuidados intensivos neonatales. (UCIN)

Establecimientos

54 unidades de cuidado intensivo neonatal del Reino Unido clasificadas por volumen de pacientes, disponibilidad de profesionales y relación enfermera- paciente.

Muestra

2585 neonatos de muy bajo peso al nacer (‹ 1500 g.) o prematuros (‹31 semanas de gestación).

Resultados

Un 57% de los turnos de enfermería no disponían del personal suficiente, con una marcada escasez en el turno de fin de semana. La mortalidad ajustada por riesgo estaba inversamente relacionada con la cantidad de enfermeras especializadas en el cuidado neonatal. El aumento de 1:1 de la relación entre el personal de enfermería capacitado y la cantidad de neonatos en cuidados intensivos y de alta dependencia estuvo asociado con una reducción en la mortalidad ajustada por riesgo del 48%.

Conclusiones

La mortalidad ajustada por riesgo no presentó diferencias entre las diferentes unidades neonatales. Sin embargo la sobrevida en las unidades de cuidado neonatal para los recién nacidos de muy bajo peso al nacer o prematuros estuvo relacionada con la proporción de enfermeras capacitadas en cuidado neonatal por turno. Los datos obtenidos podrían utilizarse para establecer estándares específicos sobre disponibilidad de enfermeras especializadas en cuidados intensivos neonatales.

Comentario:

- Comentado por la Lic. Guillermina Chattás

El cuidado de la salud en el Reino Unido experimenta al igual que en nuestro país una continua escasez de enfermeras especializadas. Hay mucha evidencia de la reducción de la mortalidad neonatal, con el advenimiento de la tecnología, del control obstétrico y del aumento de la demanda creciente de las UCIN. En algunos estudios se ha intentado probar empíricamente la relación entre cantidad de enfermeras y resultados neonatales, pero no hay evidencia consistente. En ausencia de esta evidencia es necesario continuar con investigaciones.

Este estudio se realizó en 54 UCIN del Reino Unido. Se compilaron registros de carga de trabajo de cada una de ellas, dos veces por día donde se solicitaban datos acerca de enfermeras y recién nacidos. Estos datos se utilizaron para calcular los siguientes índices de enfermería:

- Número de enfermeras registradas por turno.
- Proporción de enfermeras por turno, es decir la cantidad de enfermeras disponibles relacionada con la cantidad de pacientes.
- Cantidad esperada de enfermeras, que es la cantidad de enfermeras relacionadas con los neonatos ingresados en el turno.
- Proporción de enfermeras capacitadas, que indica la cantidad de enfermeras especializadas relacionada con la cantidad de enfermeras en el turno.

Las unidades de cuidados intensivos neonatales fueron categorizadas por:

- Volumen de ingresos de recién nacidos en la UCIN: alto (más de 57 neonatos de muy bajo peso al nacer por año), medio (entre 35 y 37 neonatos) y bajo (menos de 35 neonatos)
- Disponibilidad de médicos en la UCIN
- Disponibilidad de enfermeras

Como criterio de inclusión al estudio se tomaron las variables de peso menor o igual a 1500 g. o 31 semanas de gestación.

La mortalidad observada se definió como la muerte en el hospital o muerte prevista luego del alta.

Luego del análisis estadístico realizado con un software SPSS versión 10, los resultados mostraron que en el 57% de los turnos había escasez de enfermeras, y se acentuaba en los turnos nocturnos; la relación de enfermeras especializadas también disminuía en este mismo turno.

Con relación a las características de los servicios de Neonatología, las UCIN con más volumen de ingresos atendían a recién nacidos más pequeños y más inmaduros.

En la mayor parte de las UCIN del Reino Unidos no alcanzaba el número de personal médico y de enfermería recomendado para la atención de los recién nacidos.

La cantidad de enfermeras especializadas era mayor en las unidades con gran cantidad de ingresos de recién nacidos prematuros.

Sin embargo, a pesar de estos datos, la mortalidad neonatal ajustada por riesgo no estuvo relacionada con el tamaño o el tipo de la unidad.

La disponibilidad de enfermeras especializadas estuvo inversamente relacionada con la mortalidad ajustada por riesgo; cuanto más enfermeras especializadas para la atención de recién nacidos prematuros, menor mortalidad neonatal ajustada por riesgo.

Leyendo este artículo, se me ocurren por lo menos dos líneas de pensamiento. La primera de ellas tiene que ver con la mortalidad neonatal de la Argentina.

La disminución de la mortalidad neonatal sigue siendo una preocupación importante en las políticas de salud de nuestro país. La misma está relacionada con el control prenatal, las condiciones biológicas del recién nacido, la atención médica y de enfermería recibida y la aplicación de nuevas tecnologías. La Mortalidad Neonatal ha sido llamada "el componente duro" de la Mortalidad Infantil debido a que es la que desciende más lentamente, en contraposición al componente blando, que equivale al período postneonatal, ya que es el que desciende primero y con acciones más fáciles de implementar.

El descenso de la Mortalidad Neonatal durante los años 90 se produjo prioritariamente a expensas de la disminución de la mortalidad de los niños de menor peso, que requieren para sobrevivir de tratamientos más costosos y de mayor tecnología.

El control prenatal, la reanimación cardiopulmonar en el nacimiento, la prevención de la hipotermia en el periodo de transición, el cuidado piel a piel como primer método para elevar la temperatura corporal, el fomento de la lactancia precoz son medidas costo-efectivas para disminuir la mortalidad neonatal. Todas intervenciones de muy bajo costo, de fácil implementación. Todavía los recién nacidos en muchas de las maternidades de nuestro país no reciben de estos cuidado mínimos, no por falta de recursos económicos, sino por la falta de recurso humano formado para implementar estos cuidados.

La falta de enfermeras en el país también es un tema ampliamente conocido. Y en las políticas de salud de un país tienen que estar contemplado invertir en recurso critico como es la Enfermería y en especialización del recurso humano que atiende recién nacidos, en programas de reanimación neonatal, en la promoción para la formación de enfermeras especialistas en enfermería neonatal.

Aumentar la proporción de enfermeras especializadas para los neonatos de cuidados intensivos neonatales podría aumentar la sobrevida en neonatos de muy bajo peso al nacer o prematuros.

El segundo de los pensamientos tiene que ver con nuestra responsabilidad de educación continua, de adquisición de conocimientos y habilidades en el área profesional para el cuidado de los recién nacidos.

En nuestro país la formación de enfermeras neonatales data de no más de 20 años. Muchas de nosotras somos contemporáneas a este crecimiento. En estos últimos años se incluyeron además de la formación en cursos, congresos, seminarios, la primera Carrera de Especialista en Enfermería Neonatal del país, acreditada por la CONEAU y la creación de residencias en el área perinatal.

La práctica profesional es expresión del conocimiento. Los cuidados que brindamos cada día a los recién nacidos es expresión de los que sabemos. Y no podemos saber, por lo que aprendemos empíricamente, de lo que vemos que otra compañera de trabajo realiza, "copiando" modelos, sin buscar la mejor evidencia disponible para el paciente que estamos atendiendo, o no saber porque realizamos nuestros cuidados, cuál es el fundamento científico. La respuesta "porque aquí siempre se hizo así" debería ser desterrada de nuestras respuestas.

Necesitamos formación consistente, ya sea a través de programas de educación continua de cada servicio, o a través de programas formales brindados por universidades.

Capacitarnos, con responsabilidad, formarnos, redundará en mejor salud para nuestros recién nacidos.

REVISANDO TÉCNICAS: Cateterización venosa central percutánea o cateterización venosa percutánea insertada periféricamente (CPIC)

Lic. Fernanda Egan

Los catéteres venosos centrales percutáneos se comenzaron a utilizar en los recién nacidos (RN) desde los años '70. Pero fue en la década del '80 cuando fueron introducidos en todas las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y se comenzaron a publicar los primeros estudios. Hasta ese momento el acceso intravenoso se encontraba limitado al uso prolongado de catéteres umbilicales, agujas "butterfly" o catéteres intravenosos que se infiltraban o deslizaban durante su manejo cotidiano.

Cuando se agotaban los accesos periféricos, se hacía necesario colocar un catéter, quirúrgicamente. El procedimiento de la canalización periférica de una vena y la colocación del catéter en una vena central se realiza con anestesia local o general: mediante una incisión se liga la vena y la circulación se mantiene a través de vasos colaterales.

Loeff y colaboradores estudiaron el costo institucional del procedimiento quirúrgico de colocación de un catéter, y encontraron que es tres veces mayor que la colocación percutánea. La cateterización venosa percutánea es menos costosa, menos traumática para el RN y puede ser colocada fácilmente por un equipo de enfermería entrenado en su inserción, control y mantenimiento. Por eso, actualmente es la primera línea de elección para el acceso intravenoso prolongado.

La colocación consiste en la inserción de un catéter de pequeño calibre, de Silastic o poliuretano, en un vaso periférico y dirigido hacia una posición central.

La inserción se realiza mediante una aguja de metal o plástica de alto calibre, a través de la cual se pasa el catéter. Una vez que el vaso es canulado, la aguja es retirada del catéter.

Indicaciones

» Pacientes que requieran alimentación parenteral cuya osmolaridad (mayor del 12%), no permita la administración por vía periférica.
» Pacientes que requieran terapéutica endovenosa prolongada.

Ventajas

» No se liga ningún vaso.
» No requiere una herida quirúgica, lo cual disminuye el riesgo de infección en el sitio de inserción.
» Es un procedimiento rápido y fácil de realizar.

Desventajas

» Posibilidad de sangrado, sobre todo en los prematuros por el tamaño de la aguja.
» Si el catéter no se fijó correctamente, se puede deslizar al manipularlo o efectuar la curación.
» No se puede medir presión venosa central (PVC).
» No se puede administrar sangre.
» No se pueden tomar muestras de sangre.

Sitios de inserción

Las investigaciones realizadas revelan que el mayor riesgo de infección sistémica depende de la densidad de colonización en el sitio de inserción.

Por ello, son sitios de primera elección las venas basílica, cefálica, axilar y de los miembros inferiores.

La vena yugular tiene mayor riesgo de colonización por la cercanía con el tracto respiratorio; y la vena femoral, por encontrarse cerca del tracto intestinal.

Equipo necesario

» Camisolín.
» Gorro.
» Barbijo.
» Guantes.
» Solución antiséptica (Clorhexidina al 4%, Iodopovidona).
» Gasas.
» Compresa lisa.
» Compresa fenestrada.
» Jeringas de 5ml (es fundamental el uso en catéteres de Silastic con jeringas no menores a 5 ml, ya que las jeringas pequeñas –por ejemplo de 1 ml– producen mayor presión y existe mayor riesgo de ruptura del catéter).
» Solución fisiológica una ampolla.
» Catéter percutáneo: se utilizan catéteres de 2 French y existen catéteres de calibre más pequeño con agujas de 24 G para los bebés menores de 700 gramos.
» Aguja Butterfly 19 del set o una de elección del operador.
» Pinza delicada.
» Gasa pequeña.
» Apósito adhesivo transparente.

Procedimiento

Se selecciona el sitio de punción, se procede a la higiene y antisepsia de la zona.

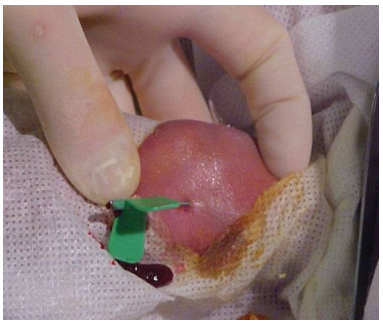
Ésta se realizará primero con Clorexidina al 4% y luego con Iodopovidona, dejando que la solución actúe por contacto durante 30 segundos. Luego del tiempo de contacto, se recomienda retirar los restos de Iodopovidona con agua destilada, debido a su toxicidad.

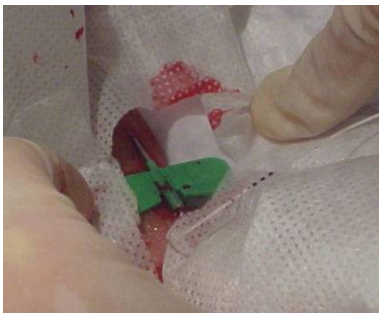
Mientras el operador prepara la mesa con todo el material, el ayudante mide la distancia entre el sitio de punción y la posición central (la entrada de la vena cava superior a la aurícula derecha se encuentra por encima de la tetilla derecha). Esto nos permitirá tener una referencia acerca de cuánto debemos introducir el catéter.

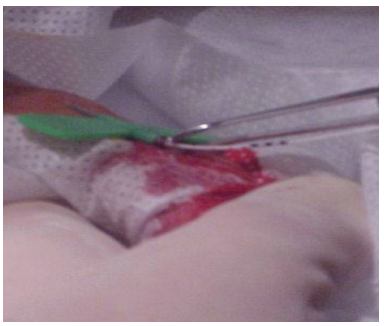
El operador, con todo el material listo, coloca la compresa lisa con el catéter purgado con solución fisiológica (controlar la permeabilidad del catéter infundiendo la solución y verificar que no pierda), la pinza delicada y la aguja 19 cerca del pa-

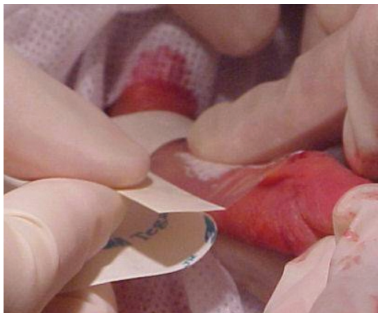
ciente. Luego, le coloca la compresa fenestrada y se realiza la segunda antisepsia con Iodopovidona. En prematuros extremos resulta imperativo pasar una gasa con agua destilada, debido al mencionado riesgo de absorción de sustancias tóxicas que presentan los prematuros, por la inmadurez de la piel.

Efectuar la punción del vaso seleccionado, con la aguja 19 G. Una vez obtenido el retorno venoso, introducir el catéter: primero en forma manual y luego con la pinza, hasta la medida tomada previamente.

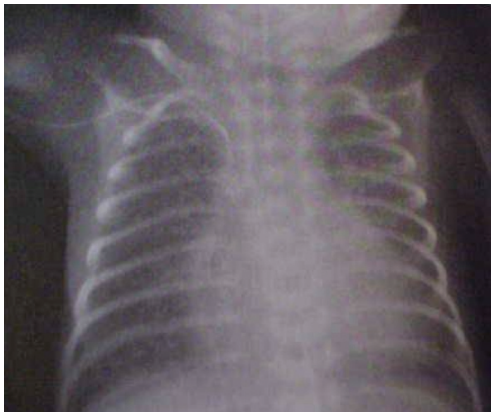








» Recordar que, cuando realizamos la punción en los miembros superiores, la cabeza del paciente debe quedar ubicada del mismo lado de la punción, ya que de lo contrario existe mayor riesgo que el catéter se deslice por una colateral, hacia el cuello.
» Retirar con sumo cuidado la aguja y desprender el catéter.
» Lavar el catéter para verificar su permeabilidad y constatar que tenga retorno.
» Higienizar la zona, mientras comprimimos suavemente para realizar hemostasia.
» Dejar secar.
» Fijar el catéter con gasa pequeña y apósito transparente.
» Realizar un bucle sin tracción.
» Antes de comenzar la infusión continua, se debe controlar la correcta posición del catéter mediante Rx.



Cuidados de enfermería

» Antes de comenzar el procedimiento, constatar que la temperatura del paciente se encuentre dentro de los límites normales; efectuar monitoreo de saturometría y frecuencia cardíaca.
» Buscar estrategias para el tratamiento del dolor de acuerdo al estado clínico del bebé y el protocolo de cada institución (analgesia, contención, utilización de Sucrosa al 20%).
» Verificar la tolerancia del bebé al procedimiento.
» Verificar y registrar el lugar donde queda el catéter.
» Anotar en la placa, si es necesario retirar el catéter, cuántos centímetros se extraen.
» Controlar el sitio de punción. Si la gasa se mancha con sangre, cambiar a las 24 horas.

Control radiográfico, posición del catéter

No se recomienda dejar el catéter dentro de la aurícula, ya que las complicaciones asociadas a la mala posición del

catéter son muy riesgosas. Los catéteres muchas veces migran y pueden dañar las paredes de la aurícula (derrame pleural, extrasístoles, arritmias por estimulación de los sistemas de conducción, mayor riesgo de trombosis, ruptura del catéter).

El catéter debería quedar en la vena cava superior, antes de la entrada en la aurícula. Dejar el catéter en la aurícula o en la entrada de ésta se asocia a mayor riesgo de derrame pleural, ya que la punta del catéter se mueve y erosiona las paredes de la aurícula.

IMPORTANTE: Existe controversia acerca del uso de una infusión continua de heparina para la prevención de la trombosis y la oclusión del catéter. Aún no se ha podido definir el costo/beneficio en relación con las secuelas en la sangre del uso de heparina durante períodos prolongados.
Existen investigaciones que demuestran que el uso de heparina disminuye el riesgo de oclusión y, por lo tanto, favorece la mayor permanencia del catéter. Cada servicio deberá evaluar cuáles son la mayores complicaciones ya que, si no existen oclusiones, el costo/ beneficio del uso de heparina en los catéteres percutáneos de Silastic requiere futuras investigaciones.

Control de infecciones

Recomendaciones para el control de las infecciones y cuidado del sitio de inserción

- General

» Lavado estricto de manos antes y después de realizar el procedimiento, y al quitarse los guantes.
» Utilizar técnica aséptica, productos estériles y guantes.
» Recordar que los antisépticos tienen fecha de vencimiento.
» Implementar una vigilancia de las infecciones relacionadas con los catéteres (cultivo de punta, hemocultivo periférico).

Cuidados del sitio de inserción

Antes de la inserción y cada vez que se realice la curación correspondiente, se recomienda limpiar el área con:
» 1º) Clorhexidina; 2) Iodopovidona (retirar los restos con agua destilada).
» Valoración estricta del sitio de inserción (signos de infección).

- Curación

» Los protocolos de cada institución varían en cuanto al tiempo en que se debe realizar la curación. Los últimos estudios no demuestran diferencias entre curaciones cada 48 horas o cada 7 días.
» Se acepta como indicación de necesidad del recambio de la curación el que la gasa se haya ensuciado o manchado, o que el parche adhesivo se haya despegado.
» Cada servicio deberá evaluar el intervalo, teniendo en cuenta los factores del paciente, el rango de infecciones y el tipo de curación.
» Para la curación se recomienda usar guantes estériles y barbijo (en caso de que el bebé se encuentre en servocuna).
» Rotular con la fecha de la curación.

Conclusiones

» La cateterización venosa central percutánea es una técnica de sencilla colocación. Los buenos resultados dependen de que se la utilice en forma precoz y programada, cuando el paciente tiene los accesos vasculares intactos.
» La posición correcta, la prevención de infecciones, la ocurrencia de accidentes (como oclusión, desconexión e infiltración), dependerán fundamentalmente del conocimiento y los cuidados en su colocación y mantenimiento.

Bibliografía

• Loeff DS et al. Insertion of a Small Central Venous Catheter in Neonates and Young Infants. J Pediatr Surg. 1982;17(6):944-949.
• Dolcourt JL, Bose CL. Percutaneous Insertion of Silastic Central Venous Catheters in Newborn Infants. Pediatrics. 1982;70(3):484-486.
• Chathas MK. Percutaneous Central Venous Catheters in Neonates. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 1986;15(4): 324-332.
• Spafford PS et al. Prevention of Central Venous Catheter-Related Coagulase-Negative Staphylococcal Sepsis in Neonates. J Pediatr. 1994;125(2):259-263.
• Corona ML et al. Infections Related to Central Venous Catheters. Mayo Clin Proc. 1990; 65 (7): 979-986. Review.
• Trotter CW. Percutaneous Central Venous Catheter-Related Sepsis in the Neonate. Neonatal Netw. 1996;15(3):15-28. Review.
• Shah PS, Shah VS. Continuos Heparin Infusion to Prevent Thrombosis and Catheter Occlusion in Neonates with Peripherally Placed Percutaneous Central Venous Catheters. Division of Neonatology. Hospital for Sick Children. Toronto. Ontario. Canada. 2001.
• Kenner C et.al. Protocols in Neonatal Nursing. 2nd ed. 1998.
• Deacon J, ONeill P. Core Curriculum for Neonatal Intensive Care Nursing. 2nd Ed. AWHONN. NANN. 1999.

Cuidados al recién nacido en luminoterapia

Lic. Guillermina Chattás

Resúmen
La luminoterapia o fototerapia es una medida terapéutica para el tratamiento de la ictericia o hiperbilirrubinemia producida por aumento de la bilirrubina indirecta.

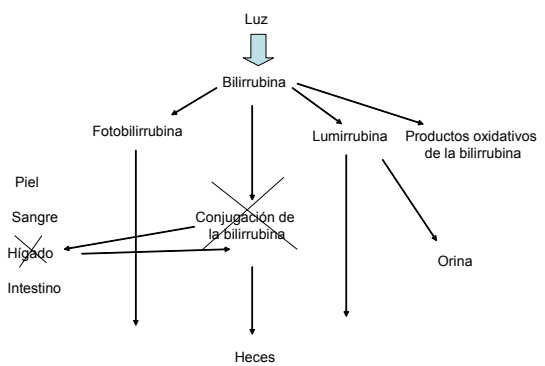
Colocar a un recién nacido en luminoterapia es mucho más que prender una luz, y desvestir a un niño. Las enfermeras deben conocer sus beneficios, sus mecanismos de acción, las complicaciones y cuidados de enfermería que requieren los bebés cuando son expuestos a este tratamiento. El tratamiento con luminoterapia en muchas ocasiones demora el alta o en su defecto es causa de reinternación en la primera semana de vida. La experiencia de la primera separación puede ser dramática para la familia, si no reciben un acompañamiento y cuidado adecuado.

Mecanismos de acción de la luminoterapia

Es necesario conocer algunos principios de acción, para planificar los cuidados de enfermería. Hay clara relación entre la dosis suministrada y la respuesta obtenida.

La fototerapia convierte la bilirrubina presente en los capilares superficiales y en el espacio intersticial en isómeros hidrosolubles para ser excretados, **salteando la etapa de conjugación por parte del hígado**. Muchos autores sugieren que la luminoterapia es una droga de acción percutánea. Cuando la luz de la luminoterapia ilumina la piel, una discreta cantidad de fotones de energía, como moléculas de una droga, son absorbidos por la bilirrubina en la misma manera que una molécula de droga se une a su receptor. La molécula de bilirrubina en la piel expuesta a la luz, se convierte en un isómero excretable no tóxico mediante reacciones químicas denominadas fotoisomerización y fotooxidación.

Cuando la molécula de bilirrubina absorbe luz, la bilirrubina se convierte en lumirrubina y fotobilirrubina. La fotobilirrubina es excretada a través del hígado sin conjugación, su eliminación es muy lenta y la conversión es reversible. La lumirrubina no es reversible, aunque se forma menos lumirrubina que fotobilirrubina. Sin embargo la lumirrubina es eliminada más rápidamente ya que se elimina por la orina, y es probable que la formación de lumirrubina sea principalmente responsable de la disminución en el suero de la bilirrubina.



Cuadro 1. Mecanismos de acción de la luminoterapia

Existe estrecha vinculación entre la dosis de la luminoterapia y el porcentaje de disminución de la bilirrubina.

La disminución más significativa de los niveles de bilirrubina se produce en las primeras 4 a 6 horas después de iniciar la fototerapia. La luminoterapia convencional o única puede disminuir los niveles séricos de bilirrubina en hasta un 22% en las primeras 24 horas de tratamiento. La fototerapia combinada puede producir una caída de hasta el 29% en las primeras 24 horas.

Las dosis administradas dependen de los siguientes factores:

- Tipo de luz

» Tubos fluorescentes

No todos los tubos fluorescentes son iguales. Los tubos más utilizados son los blancos y azules, y la combinación de ambos.

Estos tubos tienen la ventaja que no dan calor, pueden ser colocados más cerca del paciente, a 10 cm de distancia del recién nacido.

Tienen la desventaja de ocupar mucho espacio, sobre todo en recién nacidos que necesitan estar rodeados de numerosos aparatos.

Después de una hora de uso la luz blanca fluorescente mostró un importante descenso de la irradiación de aproximadamente 25% y esta disminución llegó hasta el 44% luego de 2000 horas de uso. Es importante medir la intensidad de la luminoterapia con un radionanómetro, o en su defecto controlar las horas de uso. La luz azul tiene también la desventaja que da un tinte azulado al recién nacido y produce malestar al personal que trabaja con ellos. Se pueden disminuir estos efectos colocando tubos blancos en los laterales de la luminoterapia.

» Lámparas halógenas

Son los que en nuestro medio denominamos spots de luminoterapia. Tienen la ventaja de ser de tamaño pequeño, pero generan calor, y deben respetarse las distancias que sugiere el fabricante (alrededor de 40- 50 cm.) según el modelo. Se sugiere usar más de un spot, ya que se concentra la luz emitida en un área pequeña, y utilizando más de uno se aumenta la superficie de acción.

» Mantas de fibra óptica:
Estos dispositivos entregan luz mediante un cable que circula dentro de una almohadilla plástica, que contiene una fibra óptica, y no generan calor.

» Luz emitida por diodos (LEDS).
Es la forma de administración de fototerapia más nueva. Consiste en un dispositivo de alta irradiancia, de color azul a verde, que no genera calor.

• Irradiancia
» Es la intensidad de luz, o el número de fotones entregado por centímetro cuadrado de superficie al cuerpo expuesto. Es la energía de emisión del equipo utilizado.
» Cuanto mayor irradiancia, más rápido es el nivel de descenso de la bilirrubina.
» La determinación se realiza con un radionanómetro.
» La luminoterapia estándar tiene una intensidad de 8-10 microw/cm^2/nm; la luminoterapia especial mas de 30 microw/cm^2/nm.
» Las lámparas deben posicionarse según la irradiancia del equipo para su máxima eficacia.
» La irradiancia o intensidad de la luz, desciende en la periferia de la luz. Si se utilizan varios focos, evitando que el centro se superponga, la disminución de la bilirrubina se realiza en forma más rápida y efectiva.

• Distancia de la luminoterapia
» La irradiancia o intensidad tiene una relación inversa con la distancia entre la luz y el recién nacido.
» Si se utilizan tubos de luz azul especial, colocar los tubos a 10-15 cm, tan próximos como sea posible al niño para aumentar la irradiación de 35 microw/cm^2/nm Esto NO puede ser hecho con tubos de luz halógena debido al peligro de quemadura en la piel, y es necesario cumplir las recomendaciones del fabricante. Según los distintos modelos de luminoterapia, la distancia oscila entre 40 a 50 cm. entre la luz y la piel.

• Superficie expuesta
» Cuanta más superficie expuesta a la luz, más rápidamente disminuye el nivel de bilirrubina.
» Muchas fuentes de luz utilizadas en luminoterapia no exponen una superficie suficiente de la piel a la luz. La fuente de luz adecuada podría tener la irradiancia espectral en el centro de la luz, sin embargo, cae significativamente la intensidad en la periferia de la luz. Entonces sólo un pequeño porcentaje de superficie corporal de la piel recibe un tratamiento eficaz. Este problema se puede resolver mediante el uso de varias fuentes de luz para la cobertura más completa.
» El centro de la luz debe estar en el tronco del recién nacido, y si se utilizan dos focos halógenos para proporcionar cobertura más completa, las luces no se deben superponer en la misma superficie de la piel.
» La Academia Americana de Pediatría recomienda retirar los pañales del recién nacido, aumentando la superficie expuesta cuando los niveles de bilirrubina se acercan a valores compatibles con el tratamiento de exanguinotransfusión.

Luminoterapia y alimentación
El uso de luminoterapia aumenta las pérdidas transepidérmicas. No obstante este aumento, no hay evidencia que haya que elevar el aporte de líquidos en recién nacidos de término alimentados a pecho para disminuir más rápidamente el nivel de bilirrubina. Favorecer la alimentación a libre demanda, para aumentar el tránsito y disminuir el circuito enterohepático.

A menos que haya evidencia de deshidratación, no es necesario administrar líquidos por vía intravenosa o administrar suplementos, como agua libre, leche de fórmula o dextrosa al 5%.

En el caso de los recién nacidos prematuros, la elección de luminoterapia a través de fibra óptica o LEDS disminuye las pérdidas insensibles.

Luminoterapia y termorregulación
Habitualmente los niños que reciben fototerapia tienden a presentar hipertermia. Dependerá del tipo de luz utilizada, siendo la luminoterapia de luz halógena la que más calor aporta. No es necesario colocar en incubadora a un niño para someterlo a este tratamiento; es más, si se utilizan cunas, hay más posibilidad de acercar los tubos al recién nacido, y buscar mayor efectividad. En el caso de los recién nacidos que requieran incubadora y si se utilizan luces que generen calor, es probable que sea necesario bajar la temperatura ambiental programada, si se utilizan las incubadoras en modo manual. Si se utilizan en modo piel, al aumentar la temperatura del recién nacido, la incubadora disminuirá la temperatura ambiente en forma automática.

Luminoterapia y cambios de posición en el recién nacido
Si bien es una práctica muy común en nuestro medio cambiar la posición del recién nacido durante el tratamiento en luminoterapia, no hay evidencia que esto beneficie el descenso de la bilirrubina y el tiempo de tratamiento. Hay varios estudios que promueven el decúbito dorsal preferentemente. El fundamento de esta práctica es que las moléculas de bilirrubina para ser transformadas en un compuesto hidrosoluble, dejan el espacio intravascular, y en el compartimiento extravascular se realiza esta transformación, regresando al compartimiento intravascular, para ser eliminada a través de la bilis. El tiempo requerido para la difusión de la bilirrubina hacia y desde el compartimiento extravascular es de aproximadamente 3 - 5 horas. Si cambiamos la posición del recién nacido, este proceso debe comenzar nuevamente demorando la disminución del nivel de bilirrubina. Esto también favorecería la adopción de la posición de sueño seguro, para evitar la muerte súbita.

Ésta debe ser una práctica consensuada en el servicio, y no invalida la rotación de algunos pacientes con riesgo de lesiones cutáneas, como los recién nacidos prematuros extremos, para preservar la integridad de la piel.

Luminoterapia y eliminación
La valoración de las heces y la orina es importante. Los recién nacidos en luminoterapia presentan heces explosivas, fre-

cuentes, y de poca consistencia. La ictericia puede ser también un signo de procesos en el que está disminuido el flujo biliar, como en la colestasis, que además se acompaña con aumento de los ácidos biliares y colesterol durante los tres primeros meses de vida. Es importante la valoración de heces y orina, ya que la colestasis, con aumento de la bilirrubina directa, se presenta en muchas ocasiones con hipocolia (heces poco pigmentadas), acolia (heces sin pigmentación, blanquecinas) y coluria (coloración oscura de la orina).

Luminoterapia permanente vs. luminoterapia intermitente

Continúa el debate sobre si la fototerapia intermitente es más efectiva que la fototerapia continua. Debido a que la exposición a la luz aumenta la excreción de bilirrubina, no existe justificación científica para el uso intermitente de la fototerapia. Pareciera ser que siguiendo la misma línea de argumento de no rotar a los pacientes, la luminoterapia permanente sería más eficaz. La fototerapia puede ser interrumpida durante la alimentación o durante la permanencia de los padres para favorecer el vínculo. El juicio crítico de la enfermera es fundamental. Si los valores de bilirrubina de un recién nacido están cercanos a los valores de exanguinotransfusión, la permanencia debajo de la luz en el mayor tiempo posible, es primordial.

Luminoterapia y luz solar

Si bien la exposición de los recién nacidos a la luz solar en forma accidental, fue la punta del iceberg para el descubrimiento de la acción de la luz sobre la bilirrubina, no es una práctica segura, además de demorar el tratamiento con luminoterapia, exponiendo al recién nacido a niveles de bilirrubina elevados.

Luminoterapia en el hogar

La irradiancia utilizada en los aparatos de luminoterapia domiciliaria es mucho más baja que la utilizada en las luminoterapias hospitalarias. Su práctica es cuestionable, además de la falta de controles de enfermería adecuados para el recién nacido.

Efectos colaterales de la luminoterapia

La complicación clínica más importante de la fototerapia es el síndrome del bebé bronceado, un color gris amarronado de la piel que se produce exclusivamente en recién nacidos con ictericia a predominio de la bilirrubina directa. La fototerapia también puede dañar las membranas de los glóbulos rojos, aumentando su susceptibilidad a la peroxidación lipídica y a la hemólisis. En teoría, estos efectos pueden contribuir a la patogénesis de trastornos comunes en los recién nacidos de muy bajo peso al nacer, incluyendo displasia broncopulmonar, retinopatía del prematuro, y enterocolitis necrotizante. También la fototerapia se ha asociado con permeabilidad del conducto arterioso e íleo en recién nacidos prematuros.

Luminoterapia y padres

El tratamiento con luminoterapia en los recién nacidos de término, en muchas ocasiones demora el alta del recién nacido. Es frecuente que la madre tenga el alta institucional, y por distintos motivos deba retirarse sin su hijo. La experiencia de la primera separación puede ser dramática para la familia, si no reciben un acompañamiento adecuado.

En general, la actitud de enfermeras y médicos cuando un recién nacido ingresa en luminoterapia, es la de minimizar el acontecimiento, ya que es un tratamiento corto, frecuente en un servicio de neonatología, de bajo costo y bajo riesgo.

Para los padres, es fundamental conocer cuál es el mecanismo de acción, recibir la contención necesaria, y saber cuales son los cuidados que ellos pueden brindar a este recién nacido.

Tomarle la temperatura, acomodarle la protección ocular, amamantar, son las cosas que hay que reforzar positivamente y que los padres pueden realizar, y no solo enfatizar que "no pueden sacarlo debajo de la lámpara de luminoterapia". La contención del recién nacido durante la extracción de bilirrubina, ya sea con el pecho materno o con chupete, es también otra oportunidad de inclusión para el cuidado del recién nacido que recibe fototerapia.

Los cuidados de enfermería de un recién nacido en luminoterapia son incluidos en "Revisando técnicas" de este mismo número de la revista.

Luminoterapia y desafíos

¿Cual es el desafío para las enfermeras neonatales en el cuidado de los recién nacidos que requieren luminoterapia?

Cuidar a aquellos niños con ictericia que requieren tratamiento con luminoterapia tendiendo en cuenta que la luminoterapia es una droga percutánea, y como toda droga necesita de una dosis adecuada y de cuidados específicos en la administración, minimizando los riesgos.

Recordar que los recién nacidos que requieren luminoterapia tienen padres con necesidades especiales, y que necesitan cuidados, aunque ésta sea una situación frecuente para nosotros, en la internacion conjunta y en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

Cuidar a los recién nacidos que requieren luminoterapia, usando la mejor evidencia disponible.

Bibliografía

- American Academy of Pediatrics, Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics. 2004; 114:297-316.
- Bhutani VK, Johnson L, Sivieri EM. Predictive ability of a predischarge hour-specific serum bilirubin for subsequent significant hyperbilirubinemia in healthy term and near-term newborns. Pediatrics. 1999; 103:6-14.
- Chen C, Liu S, Lai C, Hwang C, Hsu H. Changing position does not improve the efficacy of conventional phototherapy. Acta Paediatr Tw 2002; 43:255-258.
- Ennever JF, Costarino AT, Polin RA, Speck WT. Rapid clearance of a structural isomer of bilirubin during phototherapy. J Clin Invest. 1987; 79:1674-8.
- Hart G, Cameron R. The importance of irradiance and area in neonatal phototherapy. Arch Dis Childhood Fetal Neonatal Ed 2005; 90:F437-F440.
- Maisels MJ. A primer on phototherapy for the jaundiced newborn. Contemp Pediatr. 2005;22
- Maisels MJ. Phototherapy-traditional and nontraditional. J Perinatol 2001;21(Suppl 1):S93-S97.

• Newman TB, Liljestrand P, Escobar GJ. Combining clinical risk factors with serum bilirubin levels to predict hyperbilirubinemia in newborns. Arch Pediatr Adolesc Med. 2005; 159:113-9.
• Newman TB, Liljestrand P, Escobar GJ. Infants with bilirubin levels of 30 mg/dL or more in a large managed care organization. Pediatrics. 2003; 111:1303-11.
• Puebla Molina SF, Aparicio Sánchez JL. En el tratamiento de la ictericia neonatal, el uso de cortinas blancas reflectantes de bajo costo alrededor de la zona de fototerapia incrementa significativamente la eficacia de ésta. Evid Pediatr. 2007; 3:18.
• Romagnoli C, Zecca E, Pappaci P, Vento G, Girlando P, et al. Which phototherapy system is most effective in lowering serum bilirubin in very preterm infants? Fetal Diagn Ther 2006; 21: 204-209.
• Shinwell ES, Sciaky Y, Karplus M. Effect of position changing on bilirubin levels during phototherapy. J Perinatol 2002; 22: 226-229.
• Stevenson DK, Fanaroff AA, Maisels MJ, Young BW, Wong BW, Vreman HJ et al. Prediction of hyperbilirubinemia in near-term and term infants. Pediatrics. 2001; 108:31-9.
• Stokowski LA. Early recognition of jaundice and kernicterus. Adv Neonatal Care 2002; 2:101-114.
• Tan KL. The pattern of bilirubin response to phototherapy for neonatal hyperbilirubinemia. Pediatr Res 1982; 16: 670-674.
• Walker L, Vroman L, Becker J, Anderson F. Open Crib Phototherapy: Using Evidence to Change Practice. Nursing for Women's Health 11 (4) , 402–404 doi:10.1111/j.1751-486X.2007.00205.x

REVISANDO TÉCNICAS: Cuidados al recién nacido en luminoterapia

Lic. Amelia Ojeda Torres[1] Revisado por Lic. Guillermina Chattás

Definición
La luminoterapia (LMT) o fototerapia es el uso de luz visible para el tratamiento de la hiperbilirrubinemia indirecta del recién nacido.

Se lleva a cabo mediante diferentes sistemas o equipos que entregan luz a través de tubos fluorescentes, lámparas de cuarzo, luces halógenas, Diodos emisores de luz (LEDS) y colchones de fibra óptica.

Esta terapia baja el nivel de bilirrubina en el suero, por la transformación de la bilirrubina, en isómeros solubles en agua que pueden ser eliminados sin la conjugación en el hígado.

La dosis de LMT depende de:
» la longitud de la onda lumínica
» la intensidad de la luz (irradiación)
» la distancia entre la luz y el niño
» la superficie del cuerpo expuesto a la luz

Objetivo de la luminoterapia
Disminuir la bilirrubina sérica y prevenir su acumulación tóxica en el cerebro, donde puede causar complicaciones neurológicas severas y permanentes como el Kernicterus.

Historia de la luminoterapia
Jean Ward, la enfermera a cargo de la Unidad de Prematuros del Hospital General Rochford en Essex, Inglaterra, creía firmemente en el poder reparador del aire fresco y la luz del sol. En aquellos días, ella llevaba a los niños fuera del hospital regresando a la sala justo antes de que llegaran los médicos a realizar la recorrida de sala. Un día en 1956, la enfermera Ward le mostró a los médicos un niño desnudo que había sido expuesto al sol, y cuya piel había empalidecido, excepto en un área triangular que aparecía mucho más amarillo que el resto del cuerpo. El Dr. Dobbs le preguntó si ella lo había pintado con iodo; ella respondió que no, que ella había tenido en brazos al niño ictérico, y el color varió excepto en el área que estuvo cubierta.

Los médicos y científicos del Hospital Rochford descubrieron que los niveles de pigmento bilirrubina en los tubos de sangre puestos al sol cambiaban dramáticamente. Comparando las observaciones, nació la idea de la LMT para el tratamiento de la ictericia neonatal.

La primera unidad de fototerapia y sus resultados fueron reportados en 1958.

Cuidados de Enfermería
- Objetivos:
» Garantizar la eficacia del tratamiento.
» Minimizar los efectos secundarios potenciales y las complicaciones.

Exposición de la piel
» La mayor superficie del cuerpo del RN, el tronco, debería ser colocado en el centro de la luz, donde la irradiación es más alta.
» La Academia Americana de Pediatría recomienda quitar pañales para la LMT intensiva cuando la bilirrubina sérica se acerca al nivel de exanguinotransfusión.

Posición adecuada
» Los cambios de posición frecuente para exponer diferentes áreas de la piel no demostraron mejorar la eficacia de la LMT.
» Un estudio divulgó que los niveles de bilirrubina sérica en RN mantenidos en posición supina, sin cambiar de posición disminuyen considerablemente más rápido que aquellos RN que fueron girados en prono y supino cada dos o tres horas.

Irradiación efectiva
» La irradiación es medida con un radionanómetro, Debe chequearse periódicamente la intensidad de irradiación de los diferentes equipos de fototerapia, para asegurar la entrega de la intensidad adecuada.
» Asegurar la posición de las lámparas de LMT o colchones para proporcionar la más completa exposición de la piel posible.

Distancia de la luz
» La intensidad de la luz está inversamente relacionada con la distancia entre la luz y la superficie del cuerpo. Un modo simple de aumentar la irradiación es acercar la luz al RN.
» La distancia entre el bebé y el equipo de fototerapia depende del tipo de luz que éste entrega: en el caso de tubos fluorescentes es de 40 a 50 cm.
» En el caso de lámparas de luz halógena, no deben ser colocadas más cerca del RN que lo recomendado por los fabricantes a fin de evitar quemaduras.

Antifaz de protección
El antifaz se utiliza como protección de los ojos y para evitar daño de la retina.
» Se debe cerrar los ojos del RN y luego aplicar el antifaz. Evitar una excesiva presión sobre los ojos del RN.
» Apagar la unidad de LMT y quitar el antifaz en forma programada para evaluar el drenaje, edema o evidencia de infección en los ojos, para proporcionar estímulo visual, y animar la interacción entre los padres y el recién nacido apropiada al estado clínico del RN.

Cuidado ocular
» Limpiar los ojos del RN con gasa estéril, humedecida con agua estéril, o solución fisiológica, comenzando desde el borde interno del ojo con un solo movimiento hacia el lado externo. Utilizar una gasa para cada ojo. Usar guantes. El antifaz debe ser cambiado a intervalos regulares.

Evaluación y ajuste de termorregulación
» Algunas luces de LMT pueden causar un aumento considerable de temperatura del cuerpo del RN.
» Cuando se utiliza LMT sobre una incubadora, pueden ocurrir fluctuaciones inmediatas y sostenidas en el ambiente térmico. Cuando se utiliza incubadora en modo aire, el RN puede de-

[1] Especialista en Enfermería Neonatal, Universidad Austral
Supervisora de Enfermería del Servicio de Neonatología y Pediatría de la Corporación Médica de Gral. San Martín

Revista de Enfermeria [32]

sarrollar hipo o hipertermia.
» Cuando comienza el tratamiento con LMT y la incubadora se encuentra en modo aire, hay un aumento rápido de la temperatura del cuerpo del RN que requiere un ajuste hacia abajo de la temperatura del aire. Cuando se suspende la LMT el punto del aire podría requerir un reajuste ascendente para compensar la pérdida de calor de las luces de LMT.
» Durante el modo control piel, la temperatura del aire por lo general disminuye cuando la LMT comienza, porque el calor adicional calienta al RN, y requiere menos apoyo de calor ambiental. Si las luces se apagan bruscamente, la temperatura del RN también puede caer precipitadamente.

Hidratación
» Mantener una adecuada hidratación y un buen volumen urinario aumenta la eficacia de la fototerapia.
» No es necesaria la administración sistemática de líquidos o complementos con dextrosa al 5%.

Eliminación e integridad de la piel
» Los fotoproductos de la bilirrubina son eliminados del cuerpo por las deposiciones o la orina.
» La alimentación enteral es esencial para promover la evacuación en RN hiperbilirrubinémicos.
» Los cuidados de protección de la piel son necesarios para prevenir la lesión perianal de la piel, debido a las deposiciones acuosas y muy seguidas.

Interacción del RN y su familia
» Es esencial crear un ambiente tranquilo para el encuentro de los padres con su bebé.
» Favorecer una buena comunicación entre los padres y el equipo de salud, a fin de disminuir la angustia por la separación del niño
» Debe alentarse a la madre para que amamante a su bebé a libre demanda, frecuentemente.
» Si no se trata de una ictericia severa, que necesite LMT intensiva, puede llevarse a cabo el contacto piel a piel para favorecer el vínculo.

Procedimiento
» Verificar los valores de bilirrubinemia y la indicación de LMT.
» Controlar el estado de los equipos a utilizar. Ej.; que los tubos fluorescentes tengan colocado un acrílico que los sostenga y sirva de protección.
» Chequear el funcionamiento de la luz, y verificar la intensidad de radiación con el radionanómetro si se dispone del mismo.
» Realizar lavado de manos según técnica.
» Controlar los signos vitales antes de colocar al niño a la luz, evaluando periódicamente cualquier cambio, especialmente su temperatura corporal.
» Abrir una Hoja de Balance de Ingresos y Egresos, registrando el peso de ingreso.
» Desvestir al bebé, dejarlo con pañal pequeño y colocarle protección ocular o antifaz.
» Ubicar la lámpara a la distancia que corresponda, según el tipo de luz utilizada. El RN debe ser colocado debajo de la misma y el centro de la luz debe estar colocado sobre el tronco.
» Insistir en el mantenimiento de la lactancia materna.
» Retirar el antifaz cada vez que se va a alimentar.
» Registrar la ingesta y los egresos (deposición y orina), en la hoja de balance y la variación del peso.
» Apagar el equipo de LMT para realizar la extracción de sangre, para determinación de bilirrubinemia.
» Una vez que el recién nacido ingresa a LMT, la valoración clínica de la ictericia no es fidedigna, y deben confirmarse los valores de bilirrubina por laboratorio. Para discontinuar el tratamiento tampoco es útil la valoración clínica, la apreciación subjetiva que "el recién nacido se encuentra menos ictérico".
» Enviar las muestras al laboratorio cubiertas, para evitar que la acción de la luz modifique el valor de la bilirrubina y verificar los resultados.
» Registrar en la hoja de enfermería todas las observaciones.

Controles de bilirrubina
Se recomienda realizar una determinación de bilirrubina sérica o transcutánea en TODO recién nacido ictérico en las primeras 24 h. de vida."

La repetición de los controles dependerá de la zona en que dicho nivel caiga, la edad del niño (en horas) y la evolución de la bilirrubina.

"Todos los niveles de bilirrubina deben ser interpretados de acuerdo a la edad en horas del niño y su edad gestacional."

Nomograma de Bhutani
El nomograma del Dr. Bhutani es un instrumento de apoyo para tomar decisiones, según el riesgo de nuestro paciente.

Los nomogramas no describen la historia natural de la hiperbilirrubinemia neonatal, que serán específicas de cada población que se estudia; de todas maneras, son muy útiles considerando siempre horas de vida del niño como potencial de riesgo, unido siempre al adecuado juicio clínico.

Hay hallazgos clínicos que por su significación y potencial riesgo requieren acción inmediata; la presencia de ictericia en las primeras 24 h., es uno de ellos.

Después de la suspensión de la LTP, el nivel de bilirrubina a menudo se eleva ligeramente, un fenómeno conocido como el rebote. El rebote de la hiperbilirrubinemia es por lo general una elevación de no más que 1 a 2 mg./dl; sin embargo luego de discontinuado el tratamiento puede ocurrir un rebote de niveles clínicamente significativos.

Los RN de mayor riesgo de rebote elevado post tratamiento, que requieren seguimiento son:
» RN prematuros;
» RN con hemólisis en curso (RN con test de Coombs directo positiva)
» RN tratados antes de las 72 horas de edad.

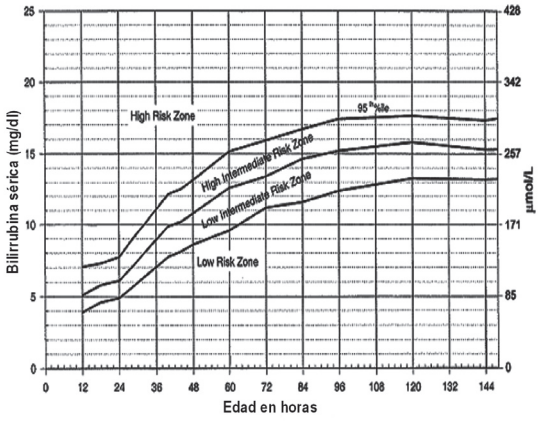


Figura 1 Con autorización de Pediatrics, Official Publication of The American Academy of Pediatrics.

Complicaciones

» Cuando el antifaz es muy grande y se desplaza obstruyendo las narinas puede provocar cambios en la respiración y apneas. Si la protección ocular se encuentra demasiado ajustada puede producir irritación, abrasión de la córnea, y bloquear los conductos lagrimales. Si no se realiza remoción del antifaz e higiene ocular se puede producir una conjuntivitis.

» Cuando se utilizan lámparas halógenas, y no se respeta la distancia indicada por el fabricante, el recién nacido puede presentar quemaduras.

» Los niños con ictericia colestásica no deben recibir LMT. En casos en que esto se ha hecho, se ha descrito el llamado Síndrome del Niño bronceado, cuya fisiopatología es desconocida. Se presentaba con hemólisis, shock y eventual fallecimiento.

Bibliografía

- Maayan-Metzger A, Yosipovicht G, Hadad E, Sirota L.Transepidermical water loss and skin hydration in preterm infants during phototerapy. Am J Perinatol 2001; 18: 393-396.
- Martínez J. El real problema del RN ictérico. Nuevas guías de la Academia Estadounidense de Pediatría. Arch arg pediatr 2005;103(6)524-532
- Nanjundaswamy S, Petrova A, Mehta R, Hegyi T. Transcutaneous bilirubinometry in preterm infants receiving phototherapy. Am J Perinatol 2005; 22:127-131.
- Raghavan K, Thomas E, Patole S, Muller R. Is phototherapy a risk factor for ileus in high-risk neonates? J Matern Fetal Neonat Med 2005; 18:129-131.
- Saunders W B. Fundamentals of Phototherapy for Neonatal Jaundice Adv Neonatal Care 2006; 6(6):303-312
- Shinwell ES, Sciaky Y, Karplus M. Effect of position changing on bilirrubin levels during phototerapy.J Perinatol 2002;11:226-229.
- Tan KL. Comparison of the efficacy of fiberoptic and conventional phototherapy for neonatal hyperbilirubinemia. J Pediatr 1994; 125:607-612.

Revista de Enfermeria [34]

Reglamento de Publicaciones

» La revista «Enfermería Neonatal» de la Fundación para la Salud Materno Infantil publicará artículos sobre enfermería neonatal y perinatal considerados de interés por el comité editorial.
» La revista se edita desde febrero de 2007, en papel y en formato electrónico, difundido a través de la página web de Fundasamin y del Ministerio de Salud de la Nación.
» Todos los artículos enviados para su publicación serán revisados por el Comité Editorial para su evaluación y aprobación.

» Instrucciones

Todos los artículos deben ser inéditos. Podrían publicarse artículos ya publicados en otras revistas - en castellano o traducidos de otros idiomas -, previo consentimiento de autores y editores.

- Se admitirán comentarios de artículos publicados en otras revistas, aunque sólo se podrá citar el resumen del artículo original.
- El artículo remitido deberá ser acompañado por una carta al Comité Editorial, la que debería incluir:
  1. Solicitud de revisión por el Comité Editorial.
  2. Declaración de que el trabajo es inédito
  3. Declaración de que todos los autores son responsables del contenido del artículo.
  4. La dirección, teléfono y correo electrónico de todos los autores.
  3. De haber existido financiación externa, aclarar cual fue la fuente. Asimismo, se debe señalar si uno o más de los autores mantiene alguna relación con la compañía comercial cuyo(s) producto(s) fueron empleados o son mencionados en el estudio realizado.

En caso que el artículo sea publicado, todos los autores ceden los derechos de autor a FUNDASAMIN.
Los articulos deben ser enviados preferentemente en archivo electrónico, por E-Mail.
De no ser posible, pueden ser remitidos por correo postal a Fundasamin, adjuntando un disco compacto o disquette con el artículo completo.

» Redacción

Los manuscritos deben redactarse con procesador de texto (Microsoft Word o similar), a **doble espacio** (incluyendo los resúmenes, referencias y tablas). Las páginas deben numerarse en su totalidad.
Debe figurar la dirección, teléfono y correo electrónico de todos los autores.
Respetar las reglas del idioma castellano y emplear un estilo apropiado para la transmisión de información científica. Se recomienda enfáticamente revisar cuidadosamente la redacción y estilo antes de enviar el manuscrito.
Se limitará al mínimo posible el uso de siglas y abreviaturas, aceptándose sólo aquellas utilizadas habitualmente. Las palabras que se abrevian con siglas deben redactarse en forma completa en la primera ocasión que se mencionan en el manuscrito, colocando las siglas entre paréntesis. En menciones únicas no se deben emplear siglas, los resúmenes no deben contener siglas, excepto situaciones realmente justificadas.
Cuando se coloquen siglas en tablas, cuadros o figuras, deben aclararse al pie o en el epígrafe, aún cuando ya se hubieran señalado en el texto.

» Bibliografía

Las referencias se citarán consecutivamente, en el mismo orden en que aparecen en el texto, siguiendo el estilo propuesto por el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (CIDRM) en "Uniform Requeriments for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" Octubre 2001 **(www.icmje.org/)** y Rev Panam Salud Pública 2004; 15(1):41-57 (en castellano).
Las referencias deben respetar las pautas que constan en los siguientes ejemplos; frente a cualquier dificultad podrán contar con la colaboración del editor.

» **a. Revistas médicas***
Wood NS, Marlow N, Costeloe K, et al. Neurologic and development disability after extremely preterm birth. *N Engl J Med* 2000; 343:378-384.

» **b. Libros**
Bradley El. Medical and surgical management. 2nd ed. Philadelphia: W B Saunders, 1982; 72-95.

» **c. Capítulo de un libro**
Stanley F, Blair E, Alberman E. How common are the cerebral palsies? in Bax MC, Hart HM, eds. *CerebralPalsies: epidemiology and casual pathaways.* London, United.

» **d. Artículo de revista publicado en Internet**
Moreno-Pérez D, Chaffanel Peláez M. Antitérmicos, padres y pediatras. ¿Tenemos conclusiones para todos ellos? Evid Pediatr. 2006; 2:16. Disponible en:
http://www.aepap.org/EvidPediatr/numeros/vol2/2006_vol2_numero2.2.htm Consulta: 21 de junio de 2006.

» **e. Sitios en Internet**
OPS/OMS. Situación de salud en las Américas: Indicadores básicos 2005. Washington DC, 2005. Disponible en: http://www.paho.org/spanish/dd/ais/ib-folleto-2005.pdf Consulta: 21 de junio de 2006

Tablas, gráfico y figuras: Se ordenarán con números arábigos y llevarán un título en la parte superior, al lado del número y un epígrafe al pie. Deberán presentarse en hojas aparte, una en cada hoja. Las unidades de medida deberán ser referidas en el texto y en las tablas, gráficos y figuras.
Fotografías: En las correspondientes a pacientes, se tomaran las medidas necesarias a fin de que no puedan ser identificados. Se requerirá autorización para ser publicadas. Las de observaciones microscópicas o las de los estudios de imágenes no deberán tener ningun dato que permita identificar al paciente. Si se utilizan ilustraciones de otros autores, publicados o no, deberán adjuntarse el permiso de reproducción correspondiente. Las leyendas o texto se escribirán en hoja separada, con la numeración correlativa. En el caso de imágenes digitales, deberán ser legibles e impresas con una resolución no inferior a los 300 dpi, con extensión JPG. De haber dudas, consultar con la oficina editorial.

» Agradecimiento.

Se pueden incluir aquellas personas o instituciones que colaboraron de alguna forma. Deberá guardar un estilo sobrio y se colocará en hoja aparte, luego del texto del manuscrito.
La dirección de la Revista y el Comité Editorial se reservan el derecho de devolver aquellos trabajos que no se ajusten estrictamente a las instrucciones señaladas o que por su temática no se correspondan con el perfil de la revista. Asimismo, en el caso de trabajos aceptados, los editores se reservan el derecho de publicarlos en la versión de papel o sólo en sus páginas electrónicas.
La responsabilidad por el contenido de los trabajos y de los comentarios corresponde exclusivamente a los autores.
Fundasamin es la propietaria de todos los derechos de los artículos publicados, que no podrán ser reproducidos en ningún medio, en forma completa o parcial, sin la correspondiente autorización.
Cualquier duda o dificultad en cuanto a cualquiera de estas indicaciones para remitir artículos para publicar puede ser consultada contactándonos.

Autoridades

Directora
Lic. Ana Quiroga

Comité Ejecutivo
Lic. Guillermina Chattás
Lic. Maria Fernanda Egan

Asesoría Médica
Dra. Celia Lomuto
Dr. Marcelo Decaro

Comité Editorial
Lic. Mónica Barresi
Lic. Norma Britez
Lic. Norma Erpen
Lic. Andrea Leyton
Lic. Cristina Malerba
Lic. Rose Mari Soria
Lic. Estela Todisco
Lic. Delia Vargas

Comité Editorial Invitado
Enf. Celia Graciela Benencia
Enf. Gladys Edith Brazda
Lic. Mónica Carrasco
Lic. Claudia Forte
Lic. Liliana Martinez
Enf. Maria Claudia Rearte

La Revista de Enfermería es una publicación de la Fundación para la Salud Materno Infantil (FUNDASAMIN) con la cooperación del Ministerio de Salud de la Nación

Dirección electrónica de la revista:
revistadeenfermeria@fundasamin.org.ar

Publicación sin valor comercial.

Las opiniones vertidas en los artículos Son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente la de la Dirección de la Revista.

Se autoriza la reproducción de los contenidos, a condición de citar la fuente

FUNDASAMIN
Fundación para la Salud Materno Infantil